

40/5

REVUE AGRICOLE ET SUCRIERE DE L'ILE MAURICE

VOL. 38 MARS-AVRIL 1959 No. 2

COMMONWEALTH RESEARCH
30 JUN 1959

Pour toutes vos

Assurances —

Entre Autres : --

Récoltes

Véhicules Automobiles

Accidents de Travail

Risques aux Tiers

Feu

Sabotage

etc., etc.,

The Colonial Fire Insurance Cy. Ltd.

The Mauritius Fire Insurance Cy. Ltd.

Swan Insurance Cy. Ltd.

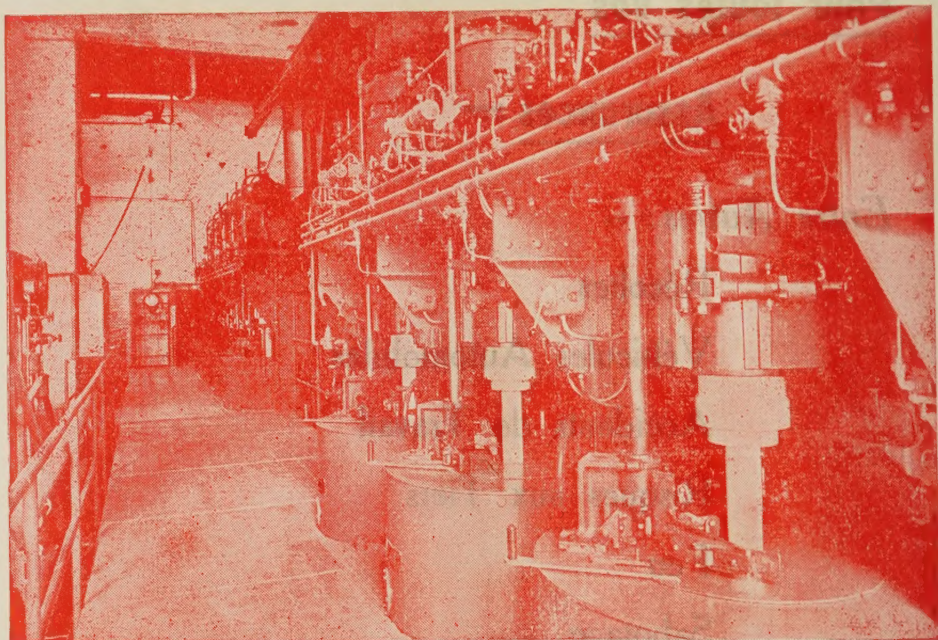
VOS COMPAGNIES

SWAN INSURANCE Cy. Ltd.

Administrateurs

10 Rue de l'Intendance

PORT LOUIS.



CENTRIFUGEUSES "ROBERTS" FLUID DRIVE 40" X 24" CONSTRUITES
ET INSTALLÉES PAR LA MAISON BREGUET (SUCRIERIE DE LIEUSAIN)

CENTRIFUGEUSES "ROBERTS"

(LICENCE WESTERN STATES MACHINE COMPANY U. S. A.)

POMPES CENTRIFUGES POUR SUCRIERIES
POMPES D'ALIMENTATION DE CHAUDIÈRES

TURBINES A VAPEUR

MACHINES ÉLECTRIQUES

INSTALLATION COMPLÈTE DE CENTRALES

MAISON BREGUET

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES



ADAM ET C^o LTD
REPRÉSENTANTS

BLYTH BROTHERS & Co. Ltd.

ESTABLISHED 1830

CATERPILLAR TRACTORS & ALLIED EQUIPMENT

SHELL PRODUCTS

SUPER and Regular Shell Motor Spirits

Shell "Pennant" Illuminating and "Cross" Power Kerosines

X-100 Automotive oils, Chassis Greases and Multi-Grade oils

Diesel Engine oils and a complete range of Lubricants for all Industries.

Also Shell Bitumen and Flintkote Emulsions

FORDSON

Major & Dexta Tractors, Trailers and Equipment

FORD

Cars, Vans and the new Trader Trucks

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

Plymouth Locomotives — Hunslet Locomotives

Ingersoll Rand Pneumatic Tools

AUSTIN

Cars, Lorries, Omnivans, Omnicoaches

Building materials including

GLAMOROCK

THE NEW WALL-FACING PRODUCT

ELECTROLUX DUAL-PURPOSE REFRIGERATORS

WEED-KILLERS & INSECTICIDES

BRISTOL AND RANSOMES TRACTORS & EQUIPMENT

FERTILIZERS

INSURANCES

SHIPPING & AIR-LINES AGENTS

MAURICE PUBLICITÉ LTD.

Advertising Specialists

5, Chaussée

PORT-LOUIS — MAURITIUS

PHONE, PORT LOUIS 1100 & 1416

SOLE PRESS REPRESENTATIVES

For more than 20 years

N'employez que



la seule soudure à basse température

Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi la distortion, les tensions et les changements du métal de base.

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

Agents exclusifs :—

Manufacturers' Distributing Station Ltd.

Place du Quai

PORT LOUIS

BASCULES **CARL SCHENCK**

POUR CAMIONS & WAGONS

ÉQUIPÉES D'UNE TÊTE OPTIQUE DU TYPE NS

- ★ FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE SANS DISPOSITIF DE RELEVÉ
- ★ LECTURE DIRECTE SANS PARALLAXE SUR ÉCRAN EN VERRE DÉPOLI
- ★ PESAGE CONTINU DE 0 AU MAXIMUM SANS INTERVENTION MANUELLE
- ★ PRÉCISION INÉGALÉE
- ★ CONSTRUCTION ROBUSTE ASSURANT UNE LONGUE DURÉE
- ★ MONTAGE FACILE

Installées dans onze Sucreries Mauriciennes les Bascules
'SCHENCK' ont prouvé qu'elles étaient les meilleures

POUR TOUTE ÉTUDE, DEVIS &c...

Adressez vous à

Messrs DOGER DE SPEVILLE & Co. Ltd.

AGENTS

CARL SCHENCK MASCHINENFABRIK GMBH

BMA

Manufactures complete plants and individual units for the production of :

CANE & REFINED SUGAR

- Sugar Cane Mills :** ... Roller and slide bearing mills.
Top roller and three spindle drive.
- Cane Shredders :** ... Guaranteed optimum pre-treatment of canes
providing maximum extraction efficiency.
Available with automatic cane levelling device.
- Continuous Vacuum
Filters :** ... Low air and power consumption ; total desu-
garisation ; exact separation of main and
cloudy filtrate ; high amount of dry matter in
exhausted mud ; mechanical efficiency 99.4% .
- Evaporators and
Pre-Heaters :** ... High pressure type designed to best modern
standard practice with operating temperatures
between 290 — 250 degrees Fahr.
- Vacuum Pans :** ... Embody the most up-to-date design principles
- Crystallizers :** ... Continuous type manufactured to BMA latest
new patents.
- Fully Automatic
Centrifugals :** ... Embrace every development to date. The plant
is fully automatic, returning to the filling
speed after discharge, the cycle continuing au-
tomatically until the end of the campaign if
necessary.
- Raw Juice Screen
Cleaner :** ... A vibrating screen which increases the flow
of juice through the screen and the removal
of the solid residue across the screen cloth.
- Pumps :** ... Massecuite, Juice, Chokeless, Molasses, etc.
- Multi-Jet
Condensers :** ... For vacuum pans etc.
- Cane Knives, Sugar Dryers, Settling Tanks, Pre-heaters,
Conveyors of all Types, Sulfiters, Carbonators, Clarifiers,
Gears, etc.**

ELECTRICAL & GENERAL

ELECTRICAL SUPPLIES

CABLES ... (To B.S.S.)	...	Paper insulated, lead covered and armoured; house wiring; welding; workshop flexible; sugar factory power cable comprising P.V.C. Insulated conductors protected by single wire armouring and P.V.C. sheathed overall; telephone and bell cables.
Electric Motors ... (Newman)	...	Manufactured to B.S.S. and the most up-to-date design with electrical and mechanical properties to withstand rough usage.
Motor Starters ...	...	Direct on line, star-delta, slip ring type, etc.
Capacitors ...	...	For power factor correction.
Switchgear ...	...	Switchfuses, fuseboards, splitters, isolating and change-over switches, industrial switchboards, etc.
Transformers ...	...	Single and three phase for pole and ground mounting.
Overhead Line Equipment ...	...	Poles; copper, Silmalec and all-aluminium conductors, pole straps; H.T. and L.T. insulators; 'D' brackets; stay rods and stay wire. Yorkshire cut-outs, lightning arresters, etc.
Conduit & Flexible Conduit ...	...	Galvanised steel heavy gauge. Conduit sizes 5/8" to 1 1/4" dia., flexible conduit up to 2" bore.
Wiring Accessories ...	...	Switches, wall sockets, junction boxes, ceiling roses etc.
Lighting Fittings ...	...	Fluorescent, industrial, commercial and residential.
Domestic Appliances ...	...	Table and floor cookers, water heaters, spin driers, boiling plates, vacuum cleaners, floor polishers, kettles, machined bottom cooking utensils, etc.
Secomak Blowers ...	...	Portable and forge blowers.
Time Switches ... (Venner)	...	For automatically switching "on" and "off" lighting, electric motors, pump motors, etc.
Telephones ...	...	Automatic, inter-communicating and magneto.
Cane Slings ...	...	Manufactured to an approved specification.
Chain Link Fencing ...	...	For the security fencing of factory yards, partitions in stores and workshops, and for the safety fencing of machinery, transmission belting and electrical equipment.

ELECTRICAL & GENERAL

IRRIGATION EQUIPMENT

- OVERHEAD IRRIGATION..** Planned by experts to conserve water, soil, labour, power and capital investment.
(Wright Rain)
- PRESSURE PIPES ...** For overhead irrigation permanent mains, factory cooling ponds, water sewage and salt water mains, and to take the place of open irrigation canals.
(Asbestos-Cement)
- WATER METERS ...** For the accurate measurement of quantity and rate of flow of water in overhead irrigation systems, open canals, streams, flumes, pipes, etc.
(Sparling)
- PUMPS ...** Irrigation, centrifugal, deep and shallow wells, turbine, etc.

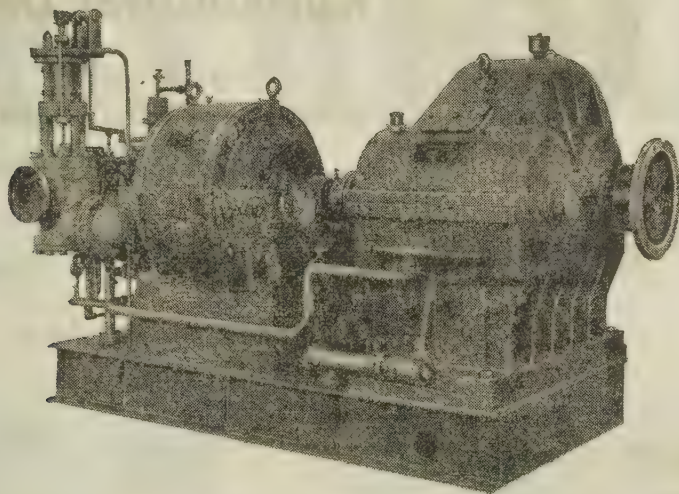
BUILDING SUPPLIES

- 'FLEXIT' ...** Building board of asbestos-cement and cellulose, damp and vermine proof, fire resisting. Specially suitable for ceilings, panelling, etc.
- ROOFING SLATES ...** In sizes 16" x 12" and 24" x 16". Colours: dark and light grey, dark and flame red.
(Asbestos-Cement)
- RAINWATER GOODS ...** Gutters, gutter brackets, angles, down-pipes, down pipe clips, etc.
(Asbestos-Cement)
- FULBORE OUTLETS ...** Leakproof outlets for flat roofs, paved areas, etc.
- CORRUGATED SHEETS ...** In aluminium and asbestos-cement.
- FLAT SHEETS ...** For cladding small buildings, ceilings, partitions, panelling, wall covering, table tops, shelving, louvres, switch-board screens, etc.
(Asbestos-Cement)
- LOUVRES ...** For protecting buildings from heat and direct rays of the sun. Fixed and movable louvres available to suit requirements.
(Asbestos-Cement)
- RILITE ...** Corrugated and flat glass fibre reinforced resin translucent sheets for roof lighting in factories, stores, workshops, greenhouses, etc.
(Roof Lighting)
- POLYBOND ...** A universal binder for cement, concrete, bricks, plaster, asbestos, glass, metals, wood, plastics, slates, building boards, fabrics, etc. For bonding new concrete to old; repairing concrete floors; bonding joints in cement or plaster walls, floors and ceilings, filler for gaps, cracks, etc; wood and joinery bonding. Polybond is also used for weatherproofing and sealing surfaces for application of paint.
(Bonding Fluid)
- SLOTTED ANGLE ...** In 8 feet lengths, 3" x 1½". For use outdoors as well as in.
(Galvanised)

ELECTRICAL & GENERAL

WORTHINGTON

STEAM TURBINES FOR DRIVING SUGAR MILLS etc.



Worthington pioneered the application of steam turbines to sugar mill drive and their long experience in this field is an assurance that a Worthington turbine can be depended upon.

Steam turbines for driving sugar factory mills may be single or multi-stage. The former is less in first cost but the steam consumption is higher.

«METALIFE»

Liquid Anodic Metal

FOR THE POSITIVE RUST PROOFING OF IRON AND STEEL

The protection given by "Metalife" is electro-chemical cathodic protection and rust creep cannot take place. The moisture which normally hastens rust actually assists the "plating" action and protection given by "Metalife".

ELECTRICAL & GENERAL



INVEST WITH
**The Mauritius
Agricultural Bank**

AND SEE
YOUR SAVINGS GROW

*Better terms than elsewhere
offered to investors.*

**SAFETY
FOR
YOUR
SAVINGS**

SAVINGS A/C $2\frac{3}{4}$ o/o

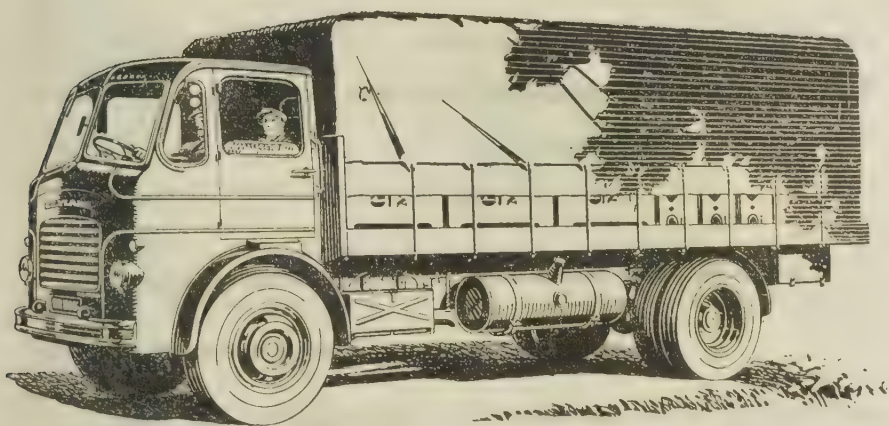
FIXED DEPOSITS $3\frac{1}{4}$ & $3\frac{1}{2}$ o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

— Government Guarantee —

Leyland



for the toughest jobs

Rogers & Co. Ltd.

Sole Distributors.

POUR VOS

DESHERBAGES CHIMIQUES

EN

Pre-Emergence et Post-Emergence

Employez les meilleurs


HERBICIDES

2:4 - D SEL AMINÉ

à 50 o/o de Concretation.

PENTACHLOROPHENOL (P.C.P.)

à 15 o/o.



MONSANTO

Pour les démonstrations et autres renseignements

s'adresser à :

ROGERS & CO. LTD.

Agents Exclusifs.

Aussi en Stock :

T.C.A. et CHLORATE DE SOUDE



Cie. de FIVES-LILLE

SUCRERIES — RAFFINERIES — DISTILLERIES

Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)

Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès

Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficacité.

REPRÉSENTANTS A L'ILE MAURICE

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

RUSTON & HORNSBY LTD.

Economical

Reliable

Long Life

*These three characteristics make the
Ruston 8-Ton or 10-Ton Diesel locomotive
the ideal one for your haulage requirements.*

**For full particulars apply to
Ireland Fraser & Co. Ltd., Agents
Hall, Genève, Langlois Ltd., Engineers.**

Ruston range of products:—

Diesel industrial engines

Diesel marine engines

Diesel powered locomotives

Diesel generating sets

Centrifugal pumps.

DOGER DE SPEVILLE

& COMPANY LIMITED

PRINCIPALES AGENCES :—

A. E. G.	...	Tous équipements électriques.
AMES IRRIGATION (PTY) LTD.		Matériel d'Irrigation aérienne ou en surface.
FARBENFABRIKEN BAYER A.G.		Hedonal, Sel amine 2. 4 D 55% conc.
CHLORIDE BATTERIES LTD.	...	Accumulateurs EXIDE.
CRADLEY BOILER CO. LTD.	...	Chaudières de tous genres.
KRUPP, DOLBERG GMBH	...	Matériel de Tramway, Locomotives.
GENERAL MOTORS CORPORATION	...	Automobiles & Camions Chevrolet, Pontiac Buick.
INDIA TYRE & RUBBER CO. LTD.	...	Pneus & chambres à air.
KRUPP EISENHANDEL GMBH	..	Châînes de derrick.
KUHNLE, KOPP & KAUSCH		
A. G.	...	Turbines à vapeur.
MASCHINENFABRIK B. MAIER		
A. G.	...	Turbines hydrauliques.
JOHN MC. NEIL & CO. LTD.	...	Matériel de Sucrerie.
METROPOLITAN VICKERS ELECTRICAL EXPORT CO LTD.	...	Groupes turbo-alternateurs, moteurs, Starters, tous équipements électriques.
MINNEAPOLIS-HONEYWELL REGULATOR CO.	...	Appareils de contrôle et de mesure.
MOHR & FEDERHAFF A. G	...	Derricks, Pont Roulants, Ascenseurs.
PYRENE CO. LTD.	...	Extincteurs d'incendie .
J. H. SANKEY CO. LTD.	...	Briques & Ciments réfractaires
VAUXHALL MOTORS LTD.	..	Automobiles, Camions Bedford.
C. C. WAKEFIELD & CO LTD.	..	Lubrifiants Castrol.

Maxime Boullé & Co. Ltd.

FIVES-LILLE Sugar Machinery **ATKINSON** Lorries & Tractors

GRUENDLER CANE SHREDDERS

SIGMUND Overhead Irrigation Equipment & Pumps

NEAL Cranes

NOVAPHOS Natural Phosphate

LANDROVERS & ROVER CARS

CITROËN, FIAT, PANHARD and STUDEBAKER CARS and TRUCKS

Permoglaze Paints

Lafarge Aluminous Cement

HOPE'S Hot-Dipped Galvanised Metal Openings

Pirelli Tyres & Tubes

Clark's Sack Sewing Thread

Krieg & Zivy Tank Linings

Brook Electric Motors

Willard Batteries

B.S.A. Electric Lighting Sets

Laykold Waterproofing Compound

Atco Motor Mowers

Protectit Tank Lining

HOOVER Floor Polishers, Washing Machines & Vacuum Cleaners

Gresintex Polymerized Pipes

Cementone Permanent Cement Colours

Kelvinator Refrigerators

Expanko Cork Tiles

SCOTT ATWATER Outboard Motors

Zettelmeyer Road Rollers

Lafarge Super-white cement

Putsch Sucroscopes

Rawlplug Fixing Devices

Gerflex Floorings Johnson Louvres

Cambridge Precision Instruments

Webley Rifles & Pistols

Ferguson Radio Sets

Atlas Electric Lamps and Lighting Material

HOMEBUILDER Brick-Making Machines

Shanks Sanitary Equipment

Frost Ventilators

CHEMICAL FERTILIZERS

PORTLAND CEMENT

Steel Bars

Factory and Control Equipment, Tarpaulins, Electrodes,

Turpentine, all Sugar Industry and Builders' Requirements.

**INSURANCE : CYCLONE, BURGLARY, MOTOR, FIRE, MARINE,
PERSONAL ACCIDENT AND LIFE**

HALL GENEVE LANGLOIS LTD.

Mechanical and Structural Engineers

GENERAL IMPORTERS

Agents for :

Stork Werkspoor and Co. N. V.
Baxter Ltd.
British Arca Regulators Ltd.
Consolidated Pneumatic Tool Co. Ltd.
Colt Ventilation Ltd.
Crittall Manufacturing Co. Ltd.
Elliott Brothers Ltd.
Holden and Brooke Ltd.
Lambhill Ironworks Ltd.
Lancashire Dynamo and Crypto Ltd.
Orenstein and Koppel Ltd.
Pennine Chainbelt Co.
Tretol Ltd
Union Special Machine Co. Ltd.
Vaughan Crane Ltd.

**All above producing FIRST CLASS material
for your FACTORY.**

F. Perkins Ltd.

Rolls Royce Ltd.

Guy Motors Ltd.

General Motors — Holden's Ltd.

Volkswagenwerk g.m.b.h.

will solve satisfactorily ALL your transport problems.

Utilisez votre Potentiel Hydraulique

avec des Turbines

GILBERT GILKES & GORDON LTD

de 10 — 10,000 BHP.

Agents pour l'Île Maurice

FORGES TARDIEU LTD.

REVUE

AGRICOLE ET SUCRIÈRE

DE

L'ÎLE MAURICE

VOL. 38 No. 2

MARS-AVRIL 1959

SOMMAIRE

Notes et Actualités :

	PAGES
Au Ministère de l'Agriculture — La représentation de la Chambre d'Agriculture à Londres — Les conditions météorologiques et la prochaine coupe — L'inauguration de <i>Piantation House</i> — La situation mondiale de l'Alimentation et de l'Agriculture en 1958 — Pertes énormes de terres agricoles — Le sucre en vrac.	49
Résumé du Rapport Annuel pour 1958 de l'Institut de Recherches Sucrières P. O. WIEHE <i>et al</i>	53
Fodder production from hedges of acacia R. C. ANSLOW	99
Statistiques des conditions météorologiques en Janvier- Février 1959	103

Conseil d'Administration

Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :

MM. P. E. BOUVET
J. P. LAMUSSE
A. LECLÉZIO* (Trésorier)
V. OLIVIER (Secrétaire)

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

M. A. HAREL
M. A. WIEHE (Président)

Délégué de Services Agricoles :

M. G. A. NORTH COOMBES, O.B.E.

Délégués du Mauritius Sugar Industry Research Institute :

Dr. P. O. WIEHE, C.B.E.

Rédacteur-en-Chef :

M. G. A. NORTH COOMBES, O.B.E.

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes : 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

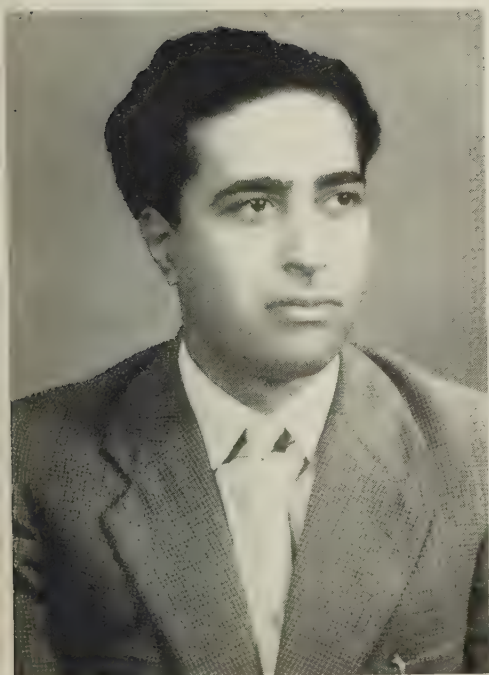
ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd, Route Nicolay, Port Louis:

Pour l'Ile Maurice Rs. 15 par an.

Pour l'Etranger Rs. 18 par an.

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS



L'Hon. S. BOOLELL

Ministre de l'Agriculture et des Ressources Naturelles



M. A. GUY SAUZIER

Représentant de la Chambre d'Agriculture à Londres

NOTES ET ACTUALITÉS

Au Ministère de l'Agriculture

Au moment où ces notes sont rédigées nous apprenons que l'ancien Ministère de l'Agriculture et des Terres est devenu celui de l'Agriculture et des Ressources naturelles et que c'est l'honorable Satcam Boollell qui a été nommé à ce portefeuille. L'hon. Boollell, auquel la *Revue Agricole et Sucrière* offre ses félicitations, a débuté après ses études scolaires comme fonctionnaire, d'abord à l'Instruction publique, puis dans le Service administratif. Dès sa sortie du Collège Royal, il avait le dessein d'étudier le droit, projet qu'il mit à exécution quelques années plus tard. Reçu avocat de Middle Temple, l'hon. Boollell retourna à son île natale et s'adonna à la politique. S'étant présenté aux élections générales en 1953, il fut élu à Moka-Flacq. Il fut réélu cette année dans la circonscription de Montagne Blanche.

Dans le dernier Gouvernement, c'est M. A. M. Osman, O.B.E., qui remplissait les fonctions de Ministre de l'Agriculture ; il le fit avec toute la distinction, le tact et la modestie qui le caractérisent. M. Osman s'éloigna du Conseil Législatif et du Ministère de l'Agriculture après avoir consacré vingt années de sa vie au service de son pays. En effet c'est en 1938 que M. Osman fut un des deux représentants des petits planteurs et des Sociétés Coopératives choisis par Sir Bede Clifford pour siéger à la Législature comme membre nommé. Plus tard, il y siégea comme membre élu, puis encore comme membre nommé et, enfin, comme ministre après avoir été *Liaison Officer* pour l'Agriculture et les Forêts. Au cours de cette longue carrière, M. Osman a aussi servi soit comme président, soit comme membre de nombreux comités et conseils d'administrations, notamment du *Food Production Board*, du *Central Board*, du *Tobacco Board*, de l'*Agricultural College Advisory Board* et de beaucoup d'autres encore. Comme ministre de l'Agriculture il fit preuve d'une grande application au travail, s'intéressant particulièrement aux travaux de développement ayant pour but l'accroissement du potentiel agricole du pays. Avec ses chefs de Services et tout le personnel des départements confiés à sa charge, M. Osman sut toujours entretenir des relations amicales qui lui assurèrent le dévouement et le respect de tous.

La représentation de la Chambre d'Agriculture à Londres

Ainsi qu'il a été annoncé il y a quelques semaines, c'est M. A. Guy Sauzier qui a été désigné pour occuper les fonctions de Représentant de la Chambre d'Agriculture à Londres. M. Sauzier succède à M. André Raffray, Q.C., qui a représenté la Chambre à Londres depuis le 1er juillet 1955 et qui a dû demander d'être relevé de sa charge pour des raisons d'ordre personnel. M. Raffray accompagné de Madame Raffray est retourné à Maurice au début d'avril. Nous profitons de cette occasion pour lui souhaiter une heureuse bienvenue.

On verra avec regret s'éloigner du pays un homme de la valeur de M. Sauzier qui était Ministre des Communications, après avoir été Ministre des Travaux et Communications, dans le premier gouvernement ministériel de l'île Maurice. Aucun autre que M. Sauzier ne pourrait mieux remplir ses nouvelles fonctions pour lesquelles sa carrière distinguée comme Secrétaire de la Chambre d'Agriculture depuis 1946 et ses autres qualités le désignaient.

M. Sauzier, accompagné de Madame Sauzier et de leurs enfants, est parti pour Londres le 9 avril. Quelques jours auparavant la Chambre d'Agriculture réunissait autour d'un champagne d'honneur les principales notabilités agricoles du pays pour souhaiter la bienvenue à M. Raffray et plein succès à M. Sauzier. *La Revue Agricole et Sucrière* s'associe à ces souhaits.

Les conditions météorologiques et la prochaine coupe

Dans les premiers jours de l'année un cyclone tropical évoluait à l'est et au sud des îles Cocos Keeling et la pression atmosphérique assez élevée autour de Maurice provoquait des conditions plutôt sèches. Quelques jours après une zone de basse pression sur Madagascar nous apportait des pluies abondantes sans des vents dangereux. La pluie enregistrée dans la première quinzaine de janvier dépassa la normale dans tous les secteurs de l'île, et mit fin à une période prolongée de sécheresse qui sévissait depuis la fin de 1958.

Durant la seconde partie de janvier la pluie a été déficitaire dans l'ouest, le nord et le sud, mais cela suivait les copieuses précipitations du début de l'année. Un faible cyclone se dessina alors à l'est d'Agaléga et on eut ici quelques craintes, mais il s'incurva pour passer entre nous et Rodrigues sans nous faire de mal ; il nous apporta des pluies bénéfiques.

Vers la fin de la première quinzaine de février l'île Maurice se trouvait une fois de plus sous l'influence d'un cyclone assez intense qui se développait au nord de l'île Tromelin. Ce cyclone se dirigea vers St. Brandon, tourna vers le sud et passa à 70 milles à l'ouest de Rodrigues le 13 février, sans nous causer de mal tout en nous donnant de la pluie.

Une autre dépression se forma alors au nord du Canal de Mozambique, passa au nord de Madagascar jusqu'à Agaléga et l'île Tromelin pour s'incurver vers la côte de Vohémar où elle causa des dégâts graves les 21 et 22 février avant de se disperser vers le sud. Arrivée à l'ouest de Maurice, ce cyclone tourna à l'est-sud-est et passa à 100 milles à notre sud le 25 février sans nous faire de mal.

Dans la première semaine de mars nous fûmes de nouveau sous l'influence d'une dépression tropicale qui apporta des pluies abondantes. Cette dépression se transforma en cyclone intense qui fort heureusement passa à 200 milles à l'ouest de Maurice nous faisant encore du bien par la pluie qu'il nous donna. Le 13 du même mois une autre dépression se formait au nord et allait se développer en un cyclone désormais historique par sa violence dans les annales de Madagascar. En s'incurvant il passa à notre sud et nous apporta des pluies abondantes.

Pendant ce trimestre les courbes de température suivirent plus ou moins la normale, ce qui fait qu'au total l'île Maurice se trouve avoir sur pied au début d'avril une coupe qui selon de nombreux planteurs devrait atteindre ou dépasser 600.000 tonnes de sucre.

L'inauguration de PLANTATION HOUSE

Le mercredi 1^{er} avril, Son Excellence Sir Robert Scott, K.C.M.G., Gouverneur de Maurice, a procédé à l'inauguration de *Plantation House*, conçu par les architectes Boullé-Lagesse-Schaub. Ce superbe bâtiment s'élève à l'endroit où se trouvait naguère les bureaux du Syndicat des Sucres, de la Chambre de Commerce, et des Courtiers et du bureau Espitalier-Noël. Sur le même site avaient été construits, au début de la colonisation de l'Île de France, quelques bâtiments de la Compagnie des Indes Orientales dont, croyons-nous, la Voilerie, entrepôt de très grande importance à cette époque.

Plantation House a été réalisé par une compagnie, la *Sugar Association Building Limited*, dont M. Jean Espitalier-Noël est le président, pour loger et grouper sous le même toit les organisations suivantes : Le *Syndicat des Sucres*, qui occupera le rez de chaussée ; la *Chambre d'Agriculture* au premier étage, avec une vaste salle de réunions pour les assemblées générales au troisième étage ; le *Mauritius Sugar Producers' Association*, également au troisième étage et, enfin, le Laboratoire d'analyses du Syndicat des Sucres situé au sous-sol. La place disponible au second étage a été louée au *Mauritius Sugar Estates Cy. Ltd.* (Médine et annexes).

La situation mondiale de l'Alimentation et de l'Agriculture en 1958

Le thème principal du rapport de FAO sur l'Alimentation et l'Agriculture en 1958 est le contraste entre la situation des pays développés et celle des autres pays.

En 1957/58, la production agricole, qui augmentait constamment depuis la fin de la guerre, a marqué le pas pour la première fois. Ce fait est directement imputable aux mauvaises conditions météorologiques qui ont régné dans plusieurs des grandes régions de production ; mais des facteurs économiques à plus long terme en sont aussi largement responsables. L'accumulation d'excédents agricoles, principalement dans les pays les plus développés, conduit de plus en plus à une politique anti-expansionniste. Cette politique provoque, depuis quelques années, un ralentissement considérable du développement agricole. En revanche, dans les pays moins évolués, l'expansion agricole a généralement été bien soutenue, mise à part l'influence des conditions météorologiques ; ceci est vrai tout au moins pour la majeure partie de la production destinée au marché intérieur. La production en vue de l'exportation a été freinée dans une certaine mesure par l'existence d'excédents agricoles dans les régions industrialisées ; en outre, les recettes réelles de l'exportation ont été réduites par la baisse des cours agricoles mondiaux et par la hausse persistante des articles manufacturés.

On est ainsi arrivé à une situation paradoxale. Dans les pays développés où les disponibilités sont déjà abondantes ou pléthoriques, le progrès technique permet à la production d'augmenter encore rapidement pour peu que des débouchés viennent à s'offrir. En revanche, dans les pays peu développés où la demande augmente vite en raison de la pression démographique et du relèvement des

niveaux de vie, l'expansion agricole est plus difficile parce que les techniques restent primitives, que les capitaux d'investissement font défaut et que le régime foncier et les autres institutions agricoles laissent souvent à désirer. Le rapport laisse entendre que le contraste a été souvent aggravé par les politiques de prix agricoles des deux groupes de pays.

Pertes énormes de terres agricoles

Il est estimé que tous les ans un million deux cent mille arpents de terres agricoles sont enlevées à l'agriculture américaine pour servir à la construction de maisons d'habitations, de centres commerciaux, d'aérodromes, d'usines, de routes. En publiant ce chiffre, le ministère de l'Agriculture des Etats-Unis déclare que le Connecticut a perdu 33% de ses terres agricoles. A ce taux il ne restera plus dans cet état dans dix ans de bonnes terres agricoles pour la grande culture.

Au cours de ces quinze dernières années, les Etats de l'Ohio, de l'Indiana, de la Georgie, de la Floride et du Texas ont perdu chacun 1 million d'arpents de terres agricoles qui ont été consacrés à d'autres usages.

Dans tous les pays où la population augmente et où les ressources terriennes sont limitées, la même chose se produit. On le constate aussi chez nous où l'on devra songer à appliquer les mesures qui s'imposent pour bâtir « verticalement » là où cela est possible, et pas seulement dans les villes ; il faudrait aussi limiter les grands espaces inutilement perdus à l'agriculture partout où des projets de nouveaux villages et de nouvelles constructions s'ébauchent et se réalisent sans se soucier de notre seule ressource vitale : LA TERRE.

Le sucre en vrac

On décharge dans le port de Liverpool le sucre transporté en vrac au taux de 940 tonnes à l'heure. C'est l'installation de déchargement la plus rapide au monde. Ce résultat est obtenu grâce à l'action combinée de huit grues qui font passer le sucre dans un hangar capable d'emmagasiner cent mille tonnes de sucre. Pour les douze mois finissant au 30 septembre 1957, le port de Liverpool a reçu de toutes les parties du monde 815,256 tonnes de sucre dont 556,509 tonnes en vrac et 258,687 tonnes en sacs. En 1949 ce port recevait seulement 604,695 tonnes de sucre entièrement ensaché. Il y a donc eu un changement radical tant au point de vue de la quantité totale reçue que la façon dont ce sucre est expédié.

On sait que d'importantes installations sont projetées par notre Gouvernement dans les environs du Quai D où seront établis les bâtiments principaux de la Douane. On nous assure que le plan prévoit l'emplacement nécessaire à l'aménagement de silos à sucre dont il faudra prévoir la construction. Il est bon de penser qu'à ce sujet nos techniciens observent une constante vigilance, et l'on parle même d'une idée originale de deux jeunes inventeurs qui auraient trouvé une méthode nouvelle de chargement en vrac dont la réalisation à titre d'essai est à l'étude.

RÉSUMÉ DU RAPPORT ANNUEL DE L'INSTITUT DE RECHERCHES SUCRIÈRES POUR 1958*

I. — INTRODUCTION GÉNÉRALE

par

P. O. WIEHE

Les activités de l'Institut de Recherches Sucrières en 1958 sont, comme d'habitude, passées en revue dans cette introduction.

Notons d'abord les différents changements qui ont été effectués dans la structure de l'Institut, la plus importante étant l'intensification de la recherche en technologie sucrière, comme l'avait recommandé le Dr. H. W. Kerr en 1957. Le personnel de la division de Technologie sucrière, sera augmenté de 10 techniciens dont les deux premiers ont été nommés à la fin de 1958. De plus, MM. Adrien Wiehe et Maurice Paturau ont été nommés technologistes sucriers consultants.

Un septième *Field Officer* fut nommé pour visiter régulièrement les champs de cannes et établir l'importance relative dans les diverses régions de l'île des insectes nuisibles et des maladies. Ce technicien fera aussi des inspections régulières à Madagascar au sujet de la maladie de Fidji. Enfin, la section de l'analyse des sols sera renforcée par la création d'un nouveau poste. Tous ces techniciens sont ou seront des diplômés du Collège d'Agriculture. A la fin de l'année le personnel permanent de l'Institut se composait de 35 techniciens.

Des progrès marquants furent faits pendant l'année dans l'aménagement des bureaux et des laboratoires. Le programme de construction des bureaux et laboratoires sera achevé à la fin de 1959.

Une nouvelle serre avec contrôle thermostatique de la température a été construite au Réduit afin que certains croisements et l'ensemencement des graines soient effectués à des températures plus élevées.

L'irrigation des seedlings et des essais de première sélection à la Station expérimentale du Réduit sera désormais faite par une arroseuse à propulsion automatique, le « Selpromat », fabriquée en Rhodésie du Sud. Cet appareil est actionné par un moteur de 8.25 c.v. se déplaçant dans des canaux en béton spécialement construits à cet effet et peut irriguer un arpent en deux heures au taux de 0,5 à 0,9 pouces d'eau.

Par ailleurs le centre d'essais de Pamplémousses sera pourvu d'une plus grande variété d'instruments météorologiques dont un anémomètre « Dines » qui sera sous le contrôle du Service Officiel de Météorologie.

* Traduit, abrégé et adapté du texte anglais.

La récolte 1958

Avant le cyclone de mars on pensait généralement que la colonie réaliserait l'une des plus belles récoltes de son histoire. Tel ne fut pas le cas en raison des cyclones de mars et d'avril. On réalisa quand même une coupe presque normale, ce qui indique combien belle aurait été la coupe si ces cyclones n'étaient pas survenus.

La superficie sous culture de canne dans tout le pays en 1958 fut d'environ 184,000 arpents, dont 94,6% (174,040) produisirent 24,9 tonnes à l'arpent. La quantité totale de cannes récoltée s'éleva à 4,329,000 tonnes. L'extraction de 12.14% en moyenne fut au-dessous de la normale. Il fallut 8,2 tonnes de canne par tonne de sucre, la production totale s'élevant à 525,600 tonnes métriques à 98,5% de polarisation.

Le rendement théorique à l'arpent estimé à la fin de juin d'après la méthode des déficits de pluie (6,4 pouces contre 15 pouces de moyenne pendant la période de croissance) aurait dû atteindre 27,6 tonnes ; on obtint 24,7 tonnes. Par ailleurs, des excédents de pluie en juillet et août (4,0" au lieu de 2,5") influencèrent la richesse déjà appauvrie par des cannes couchées ou abimées par le vent. Les rendements sur les propriétés furent affectés dans une plus grande mesure que sur les terres des planteurs, grâce probablement à l'effet plus prononcé des vents cycloniques sur les tiges mieux développées sur les propriétés.

La diminution du rendement en sucre commercial à l'arpent sur les propriétés par rapport à la vitesse maximum du vent varia de secteur à secteur comme le fait voir la figure 1. Les plus grandes pertes coïncident comme on peut s'y attendre avec les vents les plus forts enregistrés pendant une heure. Les secteurs ouest et centre furent les plus affectés. Néanmoins les résultats de la coupe 1958 approchent de très près ceux d'une coupe normale, les écarts par rapport à la moyenne s'établissant comme suit :

tonnes de cannes à l'arpent : 0
sucre commercial fabriqué % canne : —0,19
tonnes de sucre fabriqué à l'arpent : 0,05

Ces rapports sont illustrés par la figure 2 qui montre la similitude entre les rendements normaux et ceux obtenus en 1958 en vierges et en repousses. La figure 3 indique les conditions généralement inférieures qui ont prévalu pendant la période de maturation.

Les considérations ci-dessus établissent la relation entre les facteurs climatiques et les rendements en canne et en sucre et démontrent l'influence prépondérante de la pluviosité. Des études plus poussées figurant ailleurs dans ce rapport donnent une idée de l'influence des alizés sur le pourcentage de sucre dans la canne pendant la période de maturation. De ce facteur dépendent en effet la nébulosité, la quantité de pluie et les variations diurnes de la température qui ont tous une influence sur la richesse de la canne.

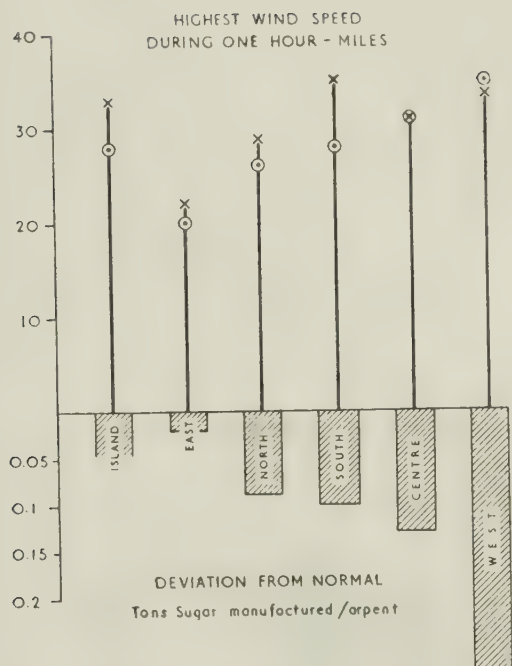


Fig 1. Deviations from normal of sugar yields in different sectors in relation to highest wind speed during one hour. Crosses : March cyclone ; circles : April cyclone.

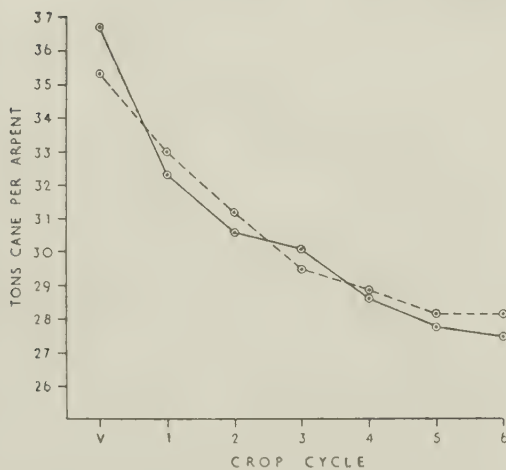


Fig 2. Yield of cane per arpent (estates) in virgins and succeeding ratoons.

Plain line : 1958 ; broken line : average 1947-1958.

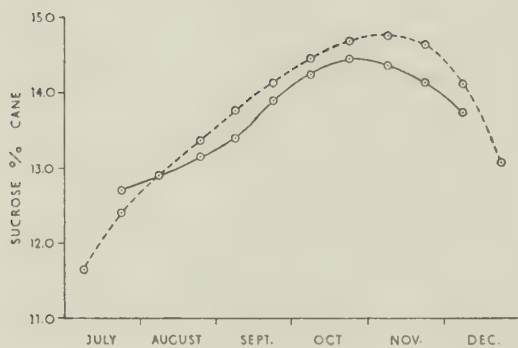


Fig 3. Maturation curves.
Plain line : 1958 ; broken line : 1947 - 1958.

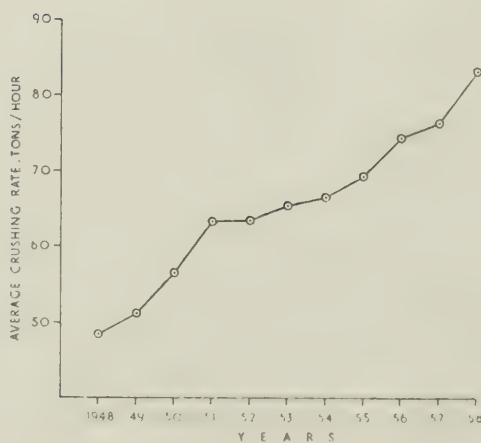


Fig 4. Average crushing rate of factories 1948 to 1958.

Vingt-cinq usines fonctionnèrent en 1958, les cannes de Trianon étant écrasées à Réunion et à Highlands. La coupe commença le 30 juin et prit fin le 27 décembre. Le nombre moyen de jours de roulaison fut de 108. L'augmentation constante de la capacité des sucreries est nettement démontrée par la figure 4 ; elle passe de 48,5 tonnes de cannes à l'heure en 1947 à 82,5 tonnes de cannes à l'heure en 1957. Pendant la même période la moyenne de production journalière de sucre par sucrerie a passé de 108 à 195 tonnes, les taux extrêmes étant de 77 et 468 tonnes respectivement.

La quantité de sucre commercial entrant et sortant de chaque usine de l'île pendant l'année est illustrée par la figure 5.

Variétés de cannes

Dans les derniers rapports on a publié des diagrammes illustrant le pourcentage des variétés manipulées ; ces diagrammes font voir les changements dans ce pourcentage au cours des dernières années. Pour la première fois depuis 12 ans, la proportion de M. 134/32 produite sur les propriétés tomba au-dessous de 50% du tonnage total de cannes. L'Ebène 1/37 passa de 4% à 25%, tandis que d'autres variétés mauriciennes (principalement la M. 147/44) atteignirent environ 15%, les variétés de la Barbade 11% (fig. 6). Les variétés les plus plantées sur les propriétés en 1958 (fig. 7) furent l'Ebène 1/37 (29%) dans l'est, le sud et le centre ; la M. 147/44 (29%) uniformément distribuée dans tous les secteurs, et la B. 37172 (20%) qui a été beaucoup propagée dans le nord et dans les régions côtières de l'est et du sud. Le reste des plantations était principalement composé de M. 31/45 (18%), B. 3337 (5%) et B. 34104 (3%). D'autres variétés, y compris la M. 134/32, ne dépassèrent pas 30% du total.

Les observations faites en 1958 sur le comportement des diverses variétés sous culture se résument comme suit :

L'*Ebène 1/37*, qui convient particulièrement aux régions sur-humides et humides, résiste très mal aux cyclones ainsi qu'à la maladie du rabougrissement contrairement aux premières observations faites sur l'incidence de cette maladie. Cette variété est aussi très sensible aux stries chlorotiques, et peut être très attaquée par le borer de la tige. Malgré de telles faiblesses, contrebalancées de façon satisfaisante par le traitement à l'eau chaude, l'Ebène 1/37 a surpassé toutes les variétés dans les régions super-humides, où elle doit rester la variété dominante jusqu'à ce qu'on lui trouve une meilleure remplaçante. Afin de compenser certains de ses défauts, il est recommandé d'éviter un excès d'azote et de la planter en mélange avec la B. 3337 qui est résistante aux vents cycloniques.

La B. 37172 s'est montrée résistante au vent. Il y eut peu de tiges brisées et de feuilles déchirées pendant les cyclones de mars et d'avril. Les rendements aux stations expérimentales et sur les propriétés ont confirmé que cette variété est excellente pour les régions recevant moins

de 80" de pluie par an. Elle résiste à la sécheresse ; est modérément sensible à la maladie du rabougrissement. Sa richesse en sucre est légèrement inférieure à celle de l'Ebène 1/37 dans les régions où les deux variétés viennent bien.

La *B. 3337* se distingue par sa vigueur de croissance et son peu de jus. Elle est extrêmement résistante aux cyclones mais donna des résultats très décevants sur une propriété en fin de saison, grâce à une teneur élevée en fibre. Elle est sensible à la maladie du rabougrissement, et sa culture doit être restreinte aux terres pauvres des régions humides. Son emploi pour protéger l'Ebène 1/37 contre les vents a été suggéré plus haut, mais les plantations bi-variétales doivent être faites avec des boutures indemnes de la maladie du rabougrissement.

La *B. 34104* a montré une résistance moyenne aux cyclones. Elle a donné de bons résultats dans les régions humides et les régions irriguées où sa culture a été étendue. Elle est sensible à la maladie du rabougrissement des repousses.

La *B. 37161* n'occupera jamais une place importante dans la culture mauricienne. Elle est affectée par les cyclones et par la maladie du rabougrissement.

La *M. 147/44*. Les principaux défauts de cette variété sont une paille adhérente et une tendance à la verse. Pour ces raisons et aussi à cause de sa grande vigueur végétative, les opérations culturales sont coûteuses. Bien que les essais aient démontré que cette variété est presque aussi riche que la *M. 134/32*, plusieurs cas de faible extraction dûs aux mauvaises conditions de maturation en 1958 ont été signalés. Cependant les rendements en canne par arpent sont tels que la culture de cette variété s'étend rapidement dans les régions sous humides et humides, quoique sur une moindre échelle dans les régions à forte pluviosité. En essais de variétés récoltés pendant la période 1951-58, le rendement en c.c.s. à l'arpent a dépassé celui de la *M. 134/32* de 0,81 tonnes dans les régions sous-humides, de 1,87 tonnes dans les régions irriguées et de 1,16 tonnes en zone humide. Dans les régions humides, la *M. 147/44* a produit 0,99 tonne de sucre commercial à l'arpent de plus que l'Ebène 1/37. La moyenne de c.c.s. de la *M. 147/44* en huit essais complémentaires récoltés en vierges, en 1958, fut de 0,74 de moins que celle de l'Ebène 1/37 et de 0,59 de moins que celle de la *B. 37172*. Le rendement en canne fut supérieur de 6,0 et 4,2 tonnes à l'arpent respectivement. Elle est résistante aux cyclones et quelque peu sensible à la maladie du rabougrissement des repousses.

La *M. 31/45* donne des résultats erratiques ; elle semble mieux se comporter dans les localités humides. Elle est très sensible au borer de la tige particulièrement dans les régions très humides où le rendement a été pauvre.

Elle a cependant donné des rendements exceptionnels avec une bonne richesse en sucre dans les régions côtières du sud, de l'est et du



Fig 5. Commercial sugar received in cane (shaded) and produced (cross hatched) by each of the 25 factories of the island in 1958.

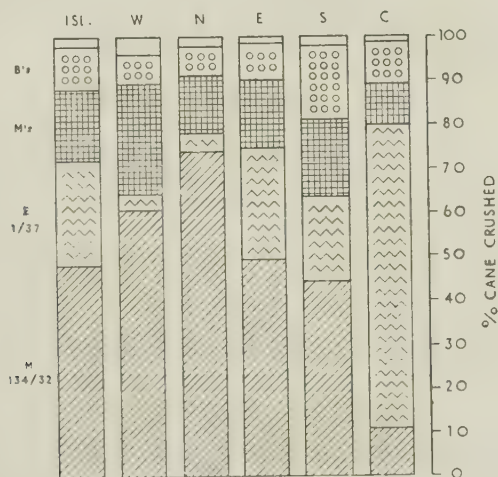


Fig 6. Varietal composition of 1958 crop in different sectors (estate grown cane).

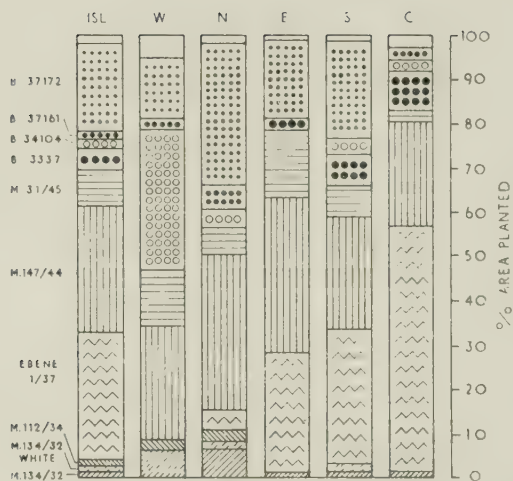


Fig 7. Varietal composition of plantations made in 1958 on estates.

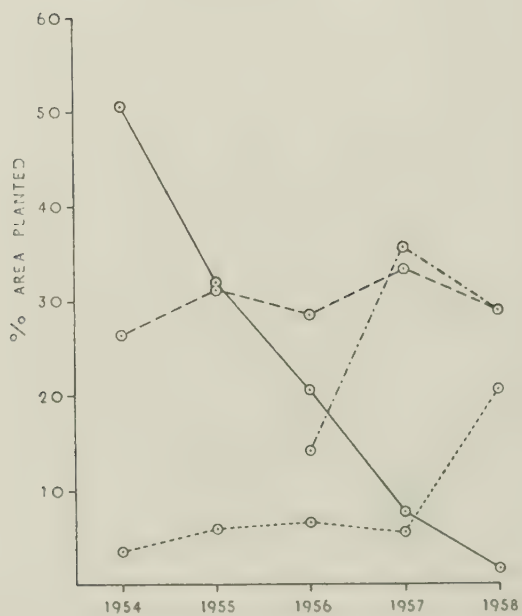


Fig 8. Variety trend 1954-1958. M. 134/32: plain line; Ebène 1/37: broken line; B. 37172: dots; M. 147/44: dots and dashes

nord. Son rendement en tonnes de c.c.s. à l'arpent en essais de variétés récoltées entre 1951 et 1958 fut comparable à celle de l'Ebène 1/37 dans les régions super-humides : elle produisit 0,53 tonne de plus que la M. 134/32 dans les régions sous-humides, 1,95 tonnes dans les régions irriguées et 1,26 tonnes en zone humide. Elle montrée une résistance moyenne aux cyclones et une sensibilité modérée à la maladie du rabougrissement des repousses.

Variétés à l'étude

Un des plus urgents problèmes que doit résoudre l'Institut de Recherches est la création de variétés de cannes adaptées aux régions super-humides de l'île où seulement deux variétés sont rentables actuellement : l'Ebène 1/37 et la B. 3337. La Section de génétique s'en préoccupe de façon particulière. Dans ce but, la sélection d'au moins 60% des seedlings produits par l'Institut seront testés aux stations à haute pluviosité, tandis que toutes les variétés prometteuses seront étudiées ultérieurement dans la zone sur-humide.

Le nombre de variétés à l'étude en 1958 est le suivant :

Nombre de seedlings obtenus : 15,397

Seedlings de 1957 à être sélectionnés en 1959 : 35,153

„ „ 1956 sélectionnés en 1958 et plantés en parcelles de propagation : 339

Variétés en essais de première sélection : 358

„ „ „ comportement variétal sur les propriétés : 129

Variétés étrangères en parcelles de propagation : 20

„ „ „ quarantaine : 6

Les variétés montrant des promesses et qui ont été incluses dans les essais de variétés des quatre zones climatiques sont la M. 202/46, la M. 93/48, la M. 25/348 et la M. 30/549.

Les variétés suivantes ont été introduites en 1958. D'Australie : Q.61, *Miscanthus floridulus* (clone 51 NG 24) et *Erianthus* sp. (clone Mindiano) : de l'Afrique du sud : B. 45151, C.P. 29-116, H. 38-2915, H. 39-7028, N : Co. 293 et N : Co. 334.

La seconde génération des variétés introduites en octobre 1957, notamment, la B. 39246, la C.L. 41-70 et la C.P. 1, est toujours cultivée en serre de quarantaine.

Parmi les variétés introduites en 1956, la 30 M.Q. 985 a été détruite en serre, sa croissance paraissant anormale. Les autres* ont été propagées,

*39 M.Q. 832, 39 M.Q. 841, 36 M.Q. 217, 47 R. 277, 47 R. 4056 40 S, N. 5819, Eros, Korpi, Orambo, Ragnar, Vesta, Q. 50, Q. 56, Q. 58, 51 N.G. 142, B. 4744, C.B. 38-22, N : Co. 376, P. T. 43-52.

et on s'attend à ce qu'il y ait suffisamment de boutures des variétés intéressantes pour établir des essais en 1959.

Physiologie de la canne

Azote

Une meilleure appréciation des besoins en azote faisant suite à l'étude d'un plus grand nombre d'essais aux champs indique qu'il faut apporter des changements à la fertilisation azotée sur les propriétés sucrières. La pratique actuelle, principalement dérivée de l'expérimentation avec la M. 134/32, consiste à appliquer la quantité approximative d'azote en kg. à l'arpent équivalente au rendement en canne escompté, plus une quantité additionnelle d'azote variant entre 10 et 20 kg. à l'arpent. Des essais plus récents indiquent que cette règle est sujette à plus d'exceptions qu'on ne l'avait pensé au début. Ainsi, le sucre obtenu par rapport à l'azote appliqué peut être faible dans certaines localités et élevé dans d'autres. De plus, différentes variétés demandent des doses différentes en fonction de leurs qualités propres. En d'autres termes, il faut étudier de plus près la fertilisation azotée différentielle et mieux l'interpréter à la lumière du diagnostic foliaire. Les nouvelles règles à suivre pour connaître les besoins en engrais azotés sur une base quantitative pour deux des variétés recommandées, la B. 37172 et l'Ebène 1/37, sont données ailleurs dans ce rapport. Une semblable clef d'interprétation pour la M. 147/44 pourra être mise en pratique dans environ deux ans. Comme on l'a déjà fait pour le phosphore et le potassium pendant ces 12 dernières années, il faudra dorénavant que l'échantillonnage des feuilles pour déterminer les besoins en azote soit établi d'une façon rationnelle.

Les essais entrepris pour comparer l'efficacité de l'azote sous forme de sulfate d'ammoniaque et d'urée ont prouvé que le sulfate d'ammoniaque est sans conteste la source d'azote la moins chère et la plus efficace.

Phosphore

Les résultats du diagnostic foliaire prouvent que l'apport de cet élément a été déficient dans le passé et qu'il en est résulté une mauvaise influence sur les rendements. Des études ont donc été faites dans le but de trouver le moyen le meilleur et le moins coûteux de corriger les déficiences en phosphore le plus vite possible. Les résultats de nombreuses expériences faites aux champs ont montré que les phosphates solubles, notamment le phosphate d'ammoniaque et le superphosphate, sont bien utilisés par la plante et, qu'en dépit de leurs prix plus élevés, ils sont aussi rentables que le guano phosphaté, les formes solubles donnant des augmentations de rendement jusqu'à 50% supérieures à celles obtenues avec le fertilisant moins coûteux. Les expériences ont aussi montré que c'est en vierges que les cannes cultivées en terres déficientes en phosphate ont accusé la plus grosse chute de rendement. Il est donc recommandé d'utiliser la plus grande quantité possible de guano à la plantation en le répandant au fond des sillons et, en terres très carencées, de déposer de

50 à 100 kgs de phosphate soluble le long des boutures. Si par la suite l'analyse foliaire indique une carence en phosphate, 25 à 50 kgs de phosphate soluble devront être appliqués aux repousses.

La meilleure méthode de placer les phosphates est à l'étude ; mais il est évident que les phosphates solubles répandus directement sur les cannes sont bien utilisés.

La méthode de l'Association des Producteurs sucriers d'Hawaii de déterminer le phosphore du sol a été appliquée aux sols des essais de phosphates. Les résultats ont montré une bonne corrélation entre la teneur en phosphate du sol et la réponse aux applications de phosphate. Des analyses du sol sont donc utiles pour des terres mises sous culture pour la première fois et là où le diagnostic foliaire n'a pas été pratiqué. Elles seraient utiles aussi pour les terres qui changent de propriétaires.

Potassium

On n'a pas de travaux récents sur le potassium. Cependant le diagnostic foliaire indique une petite amélioration dans l'usage de cet élément. A ce sujet, il convient de préciser que des mélasses provenant de toutes les sucreries de Maurice montrent une teneur moyenne de 5% de K_2O , les taux les plus élevés se rencontrant dans les mélasses des régions sèches et les plus faibles dans les mélasses des régions humides.

Substances de croissance

Une expérience fut répétée cette année pour déterminer l'effet de pulvérisations de sel de soude de 2,4-D, sur la richesse en sucre d'une variété de canne (B. 37172). Aucune augmentation significative de la richesse n'a été constatée.

Prospection des sols

Malgré quelques retards inévitables les travaux accomplis dans le domaine de la prospection des sols de Maurice permettent d'espérer que la carte des sols pourra être établie dans le délai prévu de trois ans.

Avec les techniques modernes la science du sol est entrée dans une phase de développement rapide ; en conséquence, toute prospection doit être poursuivie avec énergie d'année en année après les travaux de base initiaux. Tel a été le cas aux Iles Hawaii où la première prospection des sols, commencée en 1933 et devant prendre fin en 1939, continue jusqu'à nos jours. Nous avons aussi un bon exemple local dans la Plaine des Roches, que toute prospection faite avant 1954 aurait classée comme inapte à la culture intensive. Or les moyens mécaniques lourds dont on dispose maintenant ont permis de mettre sous culture une grande partie de cette région extrêmement rocheuse.

Jusqu'ici le travail de prospection a compris un examen préliminaire des terres à cannes de l'île et l'établissement de cartes détaillées de cer-

taines régions. Ainsi, l'étendue de pays du nord au sud, entre la Plaine des Roches et Montagne Blanche, et de l'est à l'ouest, entre Argy et Rich Fund et Bel Etang, a été étudiée attentivement, toutes les terres agricoles de Maurice étant représentées dans ces parties qui ont des caractères géologiques et topographiques complexes. On y trouve des laves récentes et anciennes qui ont produit une grande variété de sols, particulièrement les secondes. Les sols formés à partir de ces laves couvrent toute la gamme entre les sols profonds très évolués, les sols peu profonds et rocheux, et la roche mère peu altérée. La topographie est telle, qu'à part la séquence climatique ordinaire, elle a donné naissance à des matériaux alluvionnaires et elle a produit de l'hydromorphisme et de l'érosion d'intensité variée. Plus de 30 trous ont été creusés, le profil du sol a été décrit et des échantillons des divers horizons ont été prélevés aux fins d'analyse. Ce travail a fait voir clairement ce qui doit être porté sur une carte pour indiquer toutes les caractéristiques conditionnant l'utilisation des terres et les propriétés des sols, sans toutefois l'encombrer de détails inutiles. Des recherches ont aussi été faites sur les glaises magnésiennes noires des régions côtières de l'ouest qui sont particulièrement difficiles à cultiver. Les résultats de ces recherches seront publiés ultérieurement, et devraient mener à une meilleure connaissance des méthodes applicables à l'exploitation agricole de ces terres. A cause de leur nature chimique, ces glaises sont très plastiques lorsqu'elles sont humides; quand elles dessèchent, elles se contractent et deviennent excessivement dures. Pour que la canne puisse y pousser normalement, il est essentiel de les drainer complètement pour empêcher l'eau de stagner et permettre l'aération de la zone racinaire. N'importe quel traitement qui pourrait améliorer la structure physique de ces terres amènerait de meilleures conditions de croissance de la canne. De toutes les terres de Maurice, les glaises de magnésium devraient répondre le mieux aux apports de bagasse de paille ou de toute autre matière organique. Malgré leur couleur noire ces terres n'ont pas une teneur élevée en humus. C'est cependant surtout leur structure défectueuse qui limitent la croissance des végétaux car, chimiquement, ces terres sont tout à fait fertiles. Si leur condition physique est améliorée et si elles sont irriguées, on pourra en tirer de très bons rendements en cannes. La culture de la canne améliorera leur structure par l'apport de matière organique sous forme de racines et de paille, et les planteurs peuvent s'attendre à voir leurs rendements monter graduellement.

En octobre, l'Institut contribua à la création par les Travaux Publics d'un laboratoire qui sera utilisé pour établir les propriétés physiques des sols du pays au point de vue de la construction des routes. Ce laboratoire doit fonctionner sous le double contrôle des Ingénieurs Consultants et des Travaux Publics, mais comme aucun technicien n'est encore disponible pour le diriger la division de Chimie s'en est chargée pour le moment. L'expérience déjà acquise a permis au laboratoire de fonctionner beaucoup plus vite qu'il n'eût été possible autrement. Les propriétés physiques des sols variant considérablement même à l'intérieur d'un groupe, la connaissance de ces propriétés facilitera la classification des sols.

Maladies de la canne

Les recherches furent concentrées cette année sur les deux grands problèmes pathologiques : la maladie du rabougrissement des repousses et les stries chlorotiques.

Il n'y eut pas d'épidémie importante, quoique la morve rouge fit une fois de plus son apparition, dans quelques cas sévèrement, sur la M. 134/32 et la M. 112/34. Le « eye spot » prévalut pendant les mois d'hiver, particulièrement sur la B. 37172, mais malgré d'importantes déchirures de feuilles il n'y eut pas de pourriture de cœurs. En raison des conditions anormalement humides du début de l'année, des fossés rabougris de B. 37172 furent rencontrés dans des parcelles sévèrement attaquées par le *Marasmius sacchari* Wakker ou le *Sclerotium rolfsii* Sacc. Les fructifications du champignon furent fréquemment rencontrées sur les parties basses des tiges. Dans le second cas, on rapporte pour la première fois à Maurice, la présence de masses de sclérotas associées à la pourriture des gaines foliaires.

Une nouvelle maladie à signaler est le Pahala blight ou déficience en manganèse, observée sur la M. 147/44 en sols calcaires sablonneux dont le pH s'élevait au-dessus de 8,0.

Un cas isolé de *Sclerophthora*, découvert pour la première fois dans l'île en 1953, a été constaté de nouveau sur la M. 147/44 cette année. De temps à autre on rapporte de telles attaques locales, mais on peut vraiment se demander si cette maladie va acquérir quelque importance dans l'avenir.

La brûlure des feuilles causée par une transpiration excessive due à l'action des vents chauds pendant une période de sécheresse et de croissance rapide, a été observée dans quelques localités au début de cette année. Quoique la brûlure des feuilles puisse causer un peu d'inquiétude aux planteurs, rappelons que les conditions propices à la manifestation de ce phénomène sont passagères et affectent rarement plus de deux ou trois feuilles à la fois. La plante retrouve ensuite son état normal.

Les conditions climatiques ont été favorables à la gommose, mais toutes les variétés cultivées dans l'île sont très résistantes ou immunisées. La D. 109, une variété sensible, plantée en parcelles expérimentales, et l'herbe bambou balai furent sévèrement affectées ainsi que la 55/1182, la variété témoin dans les essais de gommose. Trois nouvelles variétés en essais de résistance montrèrent une grande sensibilité à la maladie et furent rejetées.

Rabougrissement des repousses

Cette maladie a encore été sévère dans plusieurs localités, surtout dans la zone super-humide, sur la M. 134/32.

Les résultats obtenus dans les essais en localités sèches ou humides

ont montré que les neuf variétés de grande culture sont sensibles à la maladie à divers degrés. Dans la zone sous-humide la diminution de rendement en vierges a varié de 5,7% à 27,3%, et dans la zone super-humide de 2,3% à 44,7%. La variété la plus sensible est la M. 134/32 qui accuse une réduction de 1,2 tonnes de sucre à l'arpent (25%) en vierges. La M. 147/44 semble être résistante alors que l'Ebène 1/37, une variété qu'on croyait résistante tout dernièrement, a montré de la sensibilité dans les deux essais. Une autre conclusion à tirer des expériences est que la M. 134/32, malgré le traitement par la chaleur, est toujours inférieure à l'Ebène 1/37, à la B. 37172, à la M. 147/44 et à la M. 31/45. Les recherches sur la croissance anormale de la Co. 419 ont montré que cette variété est sensible au virus. Des réductions de rendement de 6% et de 21% ont été enregistrées en vierges et en premières repousses, respectivement.

Vu la sensibilité de toutes les variétés actuellement sous culture à Maurice, il est impératif que toutes les plantations proviennent de pépinières établies avec des boutures traitées à la chaleur. Nous espérons que cet objectif sera atteint en 1960. Ce traitement comporte le maintien des boutures à une température de 50°C pendant deux heures, la période de deux heures étant comptée à partir du moment où la température moyenne de 50°C a été atteinte dans le bain d'eau chaude.

Des recherches furent poursuivies sur le test au tetrazolium pour déceler la présence du virus. Seules trois variétés, la D. 109, la M. 134/32 et la M. 147/44, ont réagi positivement à ce test. Les recherches continuent pour déterminer dans quelles conditions chaque variété doit être éprouvée.

Stries chlorotiques

Les stries chlorotiques constituent toujours une maladie importante dans la zone super-humide. Il serait difficile d'envisager la culture de la canne dans cette région sans le traitement des boutures à l'eau chaude, particulièrement en ce qui concerne une variété sensible, telle que l'Ebène 1/37. Quelques cas isolés de mauvaise levée des boutures chez la M. 147/44 ont montré l'importance de faire subir à cette variété le court traitement à l'eau chaude dans les régions où cette maladie existe. Les stries chlorotiques se retrouvent aussi dans les sols lourds et mal drainés de la région sous-humide du secteur ouest; on sait maintenant que cette maladie s'étend aussi aux terres rouges irriguées du type « Richelieu ».

La transmission expérimentale des stries chlorotiques n'a donné que des résultats négatifs. On poursuit les expériences faites pour transmettre la maladie par la cuscute et par l'échange d'humidité entre les racines entremêlées de cannes plantées en terre stérilisée.

La maladie de Fidji à Madagascar

On trouvera plus loin un exposé plus complet sur la campagne contre la maladie de Fidji à Madagascar. Des efforts considérables ont

été faits par les autorités malgaches dans la zone industrielle de Brickaville ainsi que dans toute la province de Tamatave, pour enrayer cette maladie malgré les échecs inévitables. Vu le pourcentage initial élevé de l'infection (127,300 souches malades ont été déracinées pendant la première année en 1955) et les conditions dans lesquelles la canne à sucre est cultivée sur la côte est de Madagascar, des efforts soutenus seront encore nécessaires avant l'enrayement complet de la maladie. La présence du virus dans cette région et, partant, la menace potentielle pour notre industrie sucrière et celle de la Réunion, peut durer encore bien longtemps.

Une connaissance de la résistance à cette maladie des variétés plantées sur une échelle industrielle à Maurice pourrait mener à l'établissement d'un stock local de cannes résistantes ; c'est là une nécessité vitale pour la sauvegarde de notre industrie sucrière. Dans ce but les techniciens de l'Institut rendent régulièrement visite à la région infectée de Madagascar. Les réactions de plusieurs variétés ont déjà été étudiées et des observations seront faites au début de 1959 sur les essais de résistance. On s'est entendu avec les autorités françaises pour que les variétés qui donnent d'heureuses promesses localement soient incluses dans des essais de résistance à Madagascar.

Des mesures strictes sont en vigueur à Madagascar et à Maurice pour sauvegarder l'île contre l'introduction de cette maladie soit par voie aérienne ou maritime. C'est ainsi que deux tentatives d'introduire des boutures de cannes à Maurice ont été enrayerées à Port Louis par le Service des Douanes.

Quelques variétés qu'on sait être résistantes à la maladie de Fidji ont été libérées de la serre de quarantaine et mises en parcelles d'observation au Réduit avant les essais en plein champ.

Des études faites précédemment sur les insectes vecteurs de la maladie de Fidji à Maurice ont montré que ces insectes sont déjà soumis à un contrôle naturel. En vue d'améliorer ce contrôle on essaie avec la coopération de la *Hawaiian Sugar Producers' Association* d'établir le prédateur de l'œuf du *Perkinsiella saccharicida*.

La gommose à La Réunion

Une sévère épidémie de gommose a éclatée à La Réunion. La R. 397, la plus importante variété de l'île, de même que la R. 336, la R. 386, la R. 460 et la B. 34104, montrèrent une sensibilité à la maladie. La plus grande anxiété pour nous venait du fait que la M. 147/44, une des plus importantes variétés commerciales à Maurice, se montrait extrêmement sensible à la maladie chez nos voisins.

Une comparaison de la réaction des variétés cultivées dans les deux îles fait voir que la M. 147/44, la B. 34104, la R. 397, et la descendance de la Co. 281, sont résistantes à Maurice, mais sensibles à la Réunion.

De plus, quelques-unes des variétés affectées montrèrent une chlorose prononcée des feuilles à La Réunion, un symptôme rarement en évidence à Maurice.

Bien que les conditions ambiantes puissent faciliter l'apparition de la phase aigue de la maladie, la sensibilité à La Réunion de variétés classées comme résistantes à Maurice, semble démontrer l'existence d'une race différente du pathogène de la gombose à l'île Sœur.

En conséquence, le Pathologiste, accompagné de son assistant, se rendit à La Réunion en décembre pour étudier la maladie.

Insectes nuisibles

La division d'entomologie s'attacha à l'étude du borer de la tige, des nématodes des sols à canne, et de l'emploi d'insecticides pour le contrôle du *Clemora smithi*. Au moins deux insectes qui n'avaient pas jusqu'ici été considérés comme des ennemis de la canne à Maurice, ont été étudiés. On commença aussi une collection d'insectes présents dans le pays, particulièrement ceux nuisibles à la canne.

Borers

Des attaques sévères de borers eurent lieu pendant l'année dans toute la région à canne. Le borer de la tige ou borer ponctué (*Proceras sacchariphagus*), ces dernières années, a augmenté d'importance dans la zone super-humide; ce fait est probablement lié à la culture étendue de l'Ebène 1/37, une variété à grosse tige et à écorce molle, et la disparition de la M. 134/32 qui est plus résistante à l'insecte. La situation au point de vue variétés dans la région super-humide laisse beaucoup à désirer en ce qui concerne le borer de la tige. L'Ebène 1/37 est certainement moins capable de résister à ce borer que la M. 134/32 un défaut qui est accentué par l'affaiblissement causé par les stries chlorotiques chez cette première variété. De plus, les mauvais effets du vent sur l'Ebène 1/37 ont été considérablement aggravés par les attaques de borer. A part l'Ebène 1/37, les variétés convenant le mieux à la région superhumide sont la M. 31/45 et la B. 3337. Malheureusement les qualités de la première sont neutralisées en partie par sa tendance à faciliter le développement de grandes populations de borers de la tige, tandis que la fibre élevée et la faible teneur en sucre de la B. 3337 limitent sa culture aux terres inférieures. Au contraire la M. 147/44 et la B. 37172 ont résisté de façon satisfaisante aux attaques du borer. Les déprédations des borers roses et blancs (*Sesamia calamistis* et *Argyrofloce schistaceana*) furent aussi sévères dans certains cas, tandis qu'une attaque inhabituelle sur de très jeunes cannes vierges du borer *Crambus malacellus* eut lieu à Mon Désert-Alma. Ce borer est connu de longue date à Maurice et ses larves qui restent presque tout le temps sous terre, rongent quelquefois les jeunes tiges de maïs et de riz, bien que leur nourriture principale soit constituée d'herbes. Les dégâts causés à la canne, les premiers à être observés

à Maurice, sont considérés comme étant le résultat de facteurs écologiques anormaux, et l'on ne pense pas que cet insecte devienne un ennemi sérieux de la canne.

L'Institut s'est entendu avec le *Commonwealth Institute of Biological Control* pour introduire de l'Inde des parasites des borers de la canne. La sous station du *Commonwealth Institute* à Bangalore doit ramasser ou élever des espèces sélectionnées de parasites pour être envoyées à Maurice. Un petit nombre d'adultes de deux espèces de ces parasites a été libéré vers la fin de l'année.

Nématodes

L'étude de la faune des nématodes peuplant la zone radiculaire a progressé. Les endoparasites des racines ont aussi été étudiés. Des expériences préliminaires sur la fumigation du sol ont montré qu'une remarquable augmentation de croissance de la canne peut être obtenue rapidement. L'expérimentation se poursuit sur différents types de sol pour établir d'une façon précise les effets de fumigants sur l'activité des nématodes, la croissance de la canne et les rendements après traitement.

Vers blancs

Les grandes populations de *Clemora smithi* semblent être maintenant confinées aux localités à haute pluviosité de l'île. L'expérimentation avec les insecticides aldrin et chlordane fut poursuivie. Les données obtenues jusqu'ici tendent à confirmer que l'emploi de ces insecticides conviendra à certaines régions seulement, mais que d'autres recherches sont nécessaires pour déterminer les dosages requis et le meilleur mode d'emploi.

La propagation de l'*Eupatorium pallescens* et la protection de cette plante contre les herbicides sont fortement recommandées afin d'attirer les parasites du *Clemora*.

Sauterelles

Les observations faites aux champs ont montré que l'ennemi naturel du *Perkinsiella*, le *Tytthus mundulus*, qui a été introduit d'Hawaii, est maintenant bien établi dans le district de Flacq, et gagne peu à peu du terrain. Deux vaporisateurs mécaniques ont été achetés cette année pour être utilisés dans le traitement préventif des champs de cannes contre les sauterelles si par hasard la maladie de Fidji faisait son apparition dans l'île.

Traitement des boutures à l'eau chaude

Un grand progrès a été fait dans la campagne contre la maladie du rabougrissement par l'inauguration du centre de traitement à l'eau chaude de Belle Rive. Les frais de cette installation sont entièrement à

la charge du *Mauritius Sugar Producers' Association*. L'administration est assurée par un comité où l'Institut est représenté. Un bac traitant un peu plus d'une tonne de boutures à la fois commença à fonctionner le 23 juin. Le second bac fut terminé le 11 décembre et commença à travailler à plein rendement le même jour.

Des traitements furent aussi effectués dans le bac expérimental du Réduit, qui peut traiter une demi-tonne de boutures à la fois. Sept des variétés industrielles, la M. 134/32 l'Ebène 1/37, la B. 3337, la B. 34104, la B. 37172, la M. 147/44 et la M. 31/45 furent traitées, et des pépinières établies dans différentes régions de l'île.

Le poids total de boutures traitées fut de 1216 tonnes. Des boutures furent aussi traitées au Réduit pour être distribuées aux gros et aux petits planteurs à titre d'expérience. Les boutures destinées aux petits planteurs furent plantées en pépinières établies par le *Sugar Planters' Rehabilitation Fund* par les soins de l'officier en charge du Service de Vulgarisation du Département de l'Agriculture.

La superficie des pépinières créées pendant l'année pour la *Mauritius Sugar Producers' Association* a été de 265 arpents.

Les observations faites pendant l'année révélèrent que la M. 147/44, la M. 31/45, la B. 3337 et la B. 37172 sont les variétés les plus résistantes au long traitement à l'eau chaude, tandis que l'Ebène 1/37 et la M. 134/32 en sont assez sensibles. En ce qui concerne la tolérance au traitement à l'eau chaude, le genre de boutures à sélectionner est de grande importance : les tiges ne doivent pas avoir moins de 10 mois, le bas et le sommet étant éliminés.

Désherbage chimique

Composés de l'urée

Les expériences avec le CMU et le DCMU furent continuées cette année. Les composés de l'urée n'eurent aucun effet sur le rendement en cannes et la richesse en sucre. En ce qui concerne le contrôle des mauvaises herbes, le DCMU fut plus effectif que le CMU, particulièrement aux taux élevés d'application.

Contrôle du " Chiendent " (Cynodon dactylon) et de l' " Herbe Mackaye " (Phalaris arundinacea)

Le TCA, le dowpon, l'amizol, le chlorate de soude furent employés isolément et en mélange en applications simples et doubles à différentes époques de l'année. Les résultats montrèrent que le TCA au taux de 100 à 200 livres à l'arpent, permet un contrôle satisfaisant du chiendent et que pour l'herbe Mackaye un mélange de 100 livres de TCA et 100 livres de chlorate de soude à l'arpent fut supérieur. Des indications ont été obtenues relativement à l'existence de différentes variétés de

chiendent, et des recherches ont été entreprises pour déterminer leur sensibilité à ces herbicides.

Efficacité comparative des dérivés du MCPA et du 2,4-D.

Les expériences pour comparer les dérivés du 2,4-D et du MCPA pour le contrôle en pré-émergence des mauvaises herbes ont été faites sous des conditions différentes. Les sels de soude et de potasse du MCPA furent les plus efficaces et les amines et les esters à faible volatilité du 2,4-D se montrèrent supérieurs aux esters volatiles.

*L'Herbe Sifflette (*Paspalidium geminatum*)*

D'autres expériences sur le contrôle de cette herbe ont été entreprises cette année. Le dalapon, le CMU, le simazin, l'amizol et le chlorate de soude furent employés en combinaisons variées et appliqués à différentes époques de l'année. On ne peut encore tirer aucune conclusion de ces essais

Flore des mauvaises herbes

Des descriptions et des desseins des espèces suivantes furent faits : *Oxalis debilis*, *O. latifolia*, *O. corniculata*, *Argemone mexicana*, *Artemisia vulgaris*, *Ambrosia arthemisiifolia*, *Cassia occidentalis*, *Bidens pilosa*, *Hydrocotyle bonariensis*. Nous espérons que la publication de ce travail commencera au début de 1959.

Irrigation par aspersion

L'irrigation par aspersion trouve graduellement plus de faveur à Maurice; il y a maintenant neuf unités sur les propriétés. En dehors de l'économie significative d'eau, les avantages de l'irrigation par aspersion sont de donner plus d'élasticité au programme de plantation et de maintenir l'humidité du sol dans les champs récemment récoltés de façon à permettre aux jeunes repousses de surmonter la sécheresse qui sévit généralement pendant les derniers mois de la campagne sucrière. L'irrigation par aspersion sera sans aucun doute de grande utilité pour la création de pépinières plantées avec des boutures traitées contre la maladie du rabougrissement des repousses.

Les recherches à la Station expérimentale de Palmyre commencèrent effectivement en mars. Nous remercions l'Administrateur de Médine pour l'aide précieuse qu'il nous a donnée en l'occurrence. Le but principal de ces expériences est de comparer les prix de revient de l'irrigation par aspersion et de l'irrigation en surface dans deux types de sol. Les comparaisons entre les rendements en canne et en sucre ne seront pas disponibles avant la coupe de 1959, car les cannes irriguées par aspersion cette année n'avaient pas le même âge que les cannes irriguées en surface quand l'expérience commença. Cependant, les mesures de croissance furent faites à intervalles d'une semaine et ne révélèrent pas de grandes

différences entre les champs irrigués par les deux méthodes. La fréquence des irrigations fut déterminée par le degré d'humidité du sol.

La quantité d'eau utilisée par mois pendant la période d'avril à décembre par les deux systèmes et sur les types de sol à la station expérimentale, fut la suivante :

<i>Pouces d'eau par arpent par mois</i>		
	<i>Terre graveleuse</i>	<i>Terre franche</i>
Irrigation par aspersion	4,0	3,0
„ en surface	27,0	8,0

Il découle de ces données que l'irrigation par aspersion permet une économie considérable d'eau particulièrement en sols graveleux, sols plus difficiles à irriguer économiquement en surface.

Il a aussi été possible d'établir le coût relatif de l'irrigation par aspersion en se servant d'un équipement mobile ou d'une installation semi-permanente.

<i>Coût en roupies par pouce par arpent</i>		
	<i>Installation semi-permanente</i>	<i>Équipement mobile</i>
	Rs	Rs
Carburant	2,44	2,44
Main d'œuvre	1,21	1 99
Dépréciation	1,03	1,50
Total	4,68	5,93

En estimant qu'il faut 50" d'eau d'irrigation par aspersion pour obtenir des rendements satisfaisants dans les régions sèches de l'île, le coût relatif de l'irrigation par an, hormis le prix de l'eau, reviendrait à Rs. 264 par arpent pour une installation permanente, et à Rs. 296 pour un équipement mobile. Notons que le prix du carburant est l'item le plus important. Un courant électrique peu coûteux réduirait de beaucoup le prix de revient de l'irrigation par aspersion.

Ressources d'eau souterraine

Comme il a déjà été signalé dans le rapport annuel de la Chambre d'Agriculture pour 1958, l'Institut de Recherches a pris charge de la prospection géophysique confiée à la Compagnie Générale de Géophysique de Paris. Cette prospection a pour but initial d'estimer l'ampleur de la nappe d'eau souterraine et de localiser les meilleurs points de pompage.



Fig 9. Map of Mauritius showing areas surveyed for ground water resources (cross hatched) and those which it is proposed to survey (shaded).



Fig. 10. Comparative cane yields estates (shaded) and on planters' land in different sectors.

La première partie de cette prospection comprend une superficie d'environ 125 kms carrés à l'ouest d'une ligne reliant Montagne Longue à Cap Malheureux (Fig. 9) M. R. Sentenac, ingénieur en charge de cette mission, et son assistant, arrivèrent en août, et établirent leur quartier général à la Station expérimentale de Pamplémousses. Des cartes de résistivité ont été établies qui distinguent les couches géologiques sèches, aquifères ou salines, tandis que l'existence de nombreux puits utilisés autrefois dans la région prospectée a permis une meilleure interprétation des données obtenues. Le volume d'eau capable d'être pompé et sa composition chimique ont été déterminés à chaque fois que cela fut possible.

Les premiers résultats obtenus révèlent l'existence de profondes couches aquifères dans la plaine nord du district des Pamplémousses. L'eau salée pénètre appréciablement à l'intérieur des terres dans les régions rocheuses étudiées, mais sa pénétration est moindre le long de la côte nord-ouest de l'île où les terres rouges de la série 'Richelieu' s'étendent presque jusqu'à la mer.

La prospection de la zone du nord sera terminée au début de 1959. On espère obtenir des crédits additionnels pour que le travail soit étendu à la zone côtière s'étendant de la Baie de Tamarin à Rivière du Rempart et de Flacq jusqu'à l'estuaire de la Rivière du Poste au Grand Port, c'est-à-dire la plus grande partie de la zone sèche de l'île.

Ce n'est là que le commencement d'études sur les ressources potentielles en eau souterraine. Des forages expérimentaux suivront avant que l'on puisse tirer les dernières conclusions relatives au volume d'eau disponible et à son prix de revient.

Expérimentation aux champs

Le programme d'expériences effectuées aux champs en 1958 comprenait 147 essais récoltés, 35 nouveaux essais et un grand nombre d'autres essais comprenant des essais de sélection, des études de la germination et de la nutrition, du désherbage chimique, des traitements insecticides, des maladies et d'autres essais qui ne sont pas récoltés.

Le nombre d'essais à être récoltés en 1959 est de 192, répartis comme suit :

Variétés :

i. Essais de première sélection	9
ii. Essais de variétés (une date de récolte)	24
iii. Essais de variétés (3 dates de récolte)	31
iv. Capacité de repousse	6
v. Essais complémentaires (3 dates de récolte)	14

Fertilisation et amendements :

i. Urée et sulfate d'ammoniaque	8
ii. Taux d'application et placement des phosphates	26
iii. Fertilisation élevée et fertilisation faible (démonstration)	2
iv. Fertilisation balancée et fertilisation non-balancée	2
v. Basalte sur terres fortement lessivées	2
vi. Gypse	2
vii. Bagasse sur terres hydromorphiques	2
viii. Oligo-éléments	2
ix. Matière organique	10

Pestes et maladies :

i. Maladie du rabougrissement des repousses	13
ii. Maladie des stries chlorotiques	5
iii. Autres maladies	7
iv. Contrôle de <i>Clemora</i> au moyen d'insecticides	15
v. Désherbage chimique	5
vi. Effets des fumigants sur les nématodes	7

Vulgarisation

Le personnel de l'Institut rendit 1661 visites aux propriétés et planteurs pendant l'année. Le nombre minimum de visites par propriété fut de 29 le nombre maximum de 160. J'aimerais souligner la nécessité d'une coopération plus étroite entre le personnel des propriétés et celui de l'Institut dans tous les domaines. A ce sujet il serait utile de rappeler les opinions exprimées à la réunion d'ouverture de la Conférence Sucrière en juin, notamment, que les grandes propriétés auraient avantage à s'adjoindre un agronome qualifié. Il est clair qu'avec la complexité des problèmes techniques d'une part et les fonctions administratives sans cesse grandissantes d'autre part, il est difficile sans un agronome de résoudre convenablement des questions telles que la variété la plus appropriée à telle région de la propriété, la nutrition optimum des variétés industrielles, les maladies, le contrôle des insectes et des herbes, les problèmes de culture et d'irrigation. Quoique le personnel de l'Institut s'efforce de rester en contact étroit avec les propriétés et les planteurs, il serait sans aucun doute très profitable aux propriétés d'assurer elles-mêmes une liaison plus étroite avec l'Institut.

La vulgarisation du fruit des recherches est d'importance capitale. Une liaison étroite fut maintenue à cet effet avec le Département de l'Agriculture par l'intermédiaire du Chef de Service de Vulgarisation du Département. Bien que les rendements en cannes des petits planteurs se soient améliorés au cours des dernières années, il reste encore beaucoup

à faire pour les amener au niveau du potentiel de leurs terres. La figure 10 compare les rendements des planteurs et des propriétés.

Fabrication du sucre

La division de Technologie sucrière fut renforcée pendant une partie de l'intercampagne par les chimistes du Syndicat des Sucres et de cinq sucreries, qui passèrent plusieurs semaines dans les laboratoires de la division pour faire certaines recherches. On espère que la collaboration d'un nombre limité de chimistes pendant l'entre-coupe deviendra pratique courante dans l'intérêt même de l'industrie sucrière.

En sus de la compilation et de la circulation hebdomadaire des chiffres de contrôle mutuel pendant la coupe, un résumé des chiffres d'usine a été préparé pour la campagne 1958. Le travail de routine a aussi compris l'analyse d'environ 3000 échantillons de cannes provenant des parcelles expérimentales de l'Institut, de 104 échantillons de sucre roux destiné à des pays réclamant des certificats spéciaux, la détermination de sucres réducteurs dans 396 échantillons de cannes provenant d'expériences d'irrigation, la standardisation de 84 hydromètres, la dilution et la distribution d'acide chlorhydrique titré aux laboratoires de sucreries, le réglage de cinq thermorégulateurs et la vérification de deux appareils de mesure du pH.

Les conseils et la collaboration de la division de Technologie sucrière ont encore été réclamés en de nombreuses occasions. Parmi les problèmes étudiés on peut retenir les suivants :

- a) A la demande du Syndicat des Sucres, une étude fut faite de la rentabilité de la fabrication de sucre de basse polarisation. Cette étude fit voir qu'il n'est pas avantageux actuellement de fabriquer ce sucre en raison du prix élevé que l'on peut obtenir de la mélasse à l'exportation.
- b) Pendant son séjour au Natal, le technologiste sucrier se documenta sur les divers procédés en faveur dans ce pays pour la fabrication du sucre blanc et du sucre raffiné. Ses vues furent communiquées au sous-comité technique nommé par la Chambre d'Agriculture pour étudier le procédé convenant le mieux à nos conditions pour la fabrication du sucre raffiné.
- c) Un rapport sur la possibilité de la production du furfurol à Maurice.
- d) Un rapport sur les turbines continues Escher-Wyss.
- e) Calculs de réglage des moulins.

De nombreux conseils ont aussi été donnés aux sucreries sur différents aspects de la fabrication et du contrôle chimique.

Enfin, voici un bref aperçu des principales recherches entreprises en 1958 :

Épuisement de la mélasse

97 échantillons ont été analysés pendant l'inter campagne et leur pureté comparée à celle obtenue par la formule de Douwes-Dekker. Les résultats furent publiés dans la Circulaire Technique No. 10. Une étude semblable sera faite sur les échantillons de mélasse provenant de la récolte 1958 dans le but de recalculer les constantes de la formule Douwes-Dekker.

Relation entre le Brix et la matière sèche de la mélasse

Il fut trouvé que la formule Sylmans qui relie le Brix à la matière sèche ne s'applique pas aux mélasses de Maurice; en conséquence une nouvelle formule a été suggérée.

Filtrabilité des sucres roux

25 échantillons moyens de sucre roux furent analysés; ils contenaient de fortes proportions d'amidon. Les analyses ont montré que l'Ebène 1/37 et la B. 3337 contiennent plus d'amidon que la M. 134/32. Cette étude se poursuit et les conclusions seront publiées dans un proche avenir.

Krilium

Le krilium comme agent clarificateur fut essayé dans trois sucreries; les résultats obtenus ne furent pas très encourageants.

Effets du réchauffage des massecuites sur l'épuisement des mélasse

Des expériences de laboratoire portant sur 20 échantillons de massecuite C de la campagne précédente et sur 10 échantillons de massecuite de la campagne 1958, ont montré une augmentation dans la pureté de la mélasse variant entre 3,3 et 0,8 degrés quand ces massecuites furent réchauffées à 50°C. Des expériences faites en sucrerie sur le réchauffage des massecuites C dans des malaxeurs Blanchard et dans les malaxeurs distributeurs des turbines ont été moins concluantes; elles furent handicapées par de grandes difficultés expérimentales. Dans une sucrerie, cependant, une augmentation moyenne de la pureté de la mélasse de 1,4 degrés a été observée quand la massecuite C fut réchauffée à 40 C dans des malaxeurs Blanchard, et une augmentation supplémentaire de 1,6 degrés fut réalisée en portant la massecuite à 50°C dans le malaxeur-distributeur. Ces expériences préliminaires montrent que le réchauffage des massecuites C doit être surveillé de près. Les massecuites doivent être seulement réchauffées à la température minimum à laquelle la capacité des turbines est suffisante pour les traiter. Il est probable qu'un meilleur épuisement des mélasses, qui pourrait être obtenu en turbinant des massecuites C plus froides, justifierait l'augmentation nécessaire de la capacité des turbines dans beaucoup de sucreries.

Une étude des coefficients de transfert de la chaleur des évaporateurs a été commencée et sera poursuivie en 1959.

Herbier

La collection de plantes du *Mauritius Institute*, qui est probablement une des plus complètes de la région des Mascareignes, a été transférée à l'Institut de Recherches Sucrières. A la suite d'accords avec le Département de l'Agriculture, environ un millier de spécimens d'herbarium ont aussi été confiés à l'Institut. L'identité de ces deux collections qui restent la propriété des institutions mères a été assurée par étiquetage. Elles ont été adjointes à l'herbier de l'Institut qui contient surtout des espèces d'herbes de Maurice. Un herbier régional centralisé a ainsi été constitué qui sera de grande valeur pour les recherches sur la flore des Mascareignes.

Comme supplément à l'Herbarium, le Département de l'Agriculture a aussi transféré à l'Institut, à titre de prêt, une collection utile de livres de référence sur la flore et la taxonomie.

J'ai une fois de plus le plaisir de remercier le Dr. R. E. Vaughan, O.B.E., qui ne s'est épargné aucune peine pour nous aider à constituer l'herbier de l'Institut, et qui a consacré tant d'années de sa vie à s'occuper particulièrement de celui du *Mauritius Institute*.

Divers

Visite du Professeur Van Hook

En octobre, l'Institut a eu le plaisir d'accueillir le Dr. Andrew Van Hook, professeur de chimie-physique au Holy Cross College, Massachusetts. Le Dr. Van Hook passa une quinzaine de jours dans l'île comme invité de l'Institut, et eut l'occasion de visiter plusieurs sucreries. Ses conseils éclairés sur les problèmes de la cristallisation du sucre ont été recherchés à plusieurs reprises par les technologistes sucriers de l'île. Des réunions furent organisées avec la coopération de la Société de Technologie au cours desquelles le Dr. Van Hook fit un exposé de la cristallisation du sucre.

10ème Congrès de l'ISSCT

Des réunions de la section régionale de l'ISSCT furent tenues pendant l'année pour s'occuper des questions relatives au 10^e Congrès de la Société qui aura lieu aux Iles Hawaï en mai 1959.

Huit communications seront présentées par les membres du personnel de l'Institut.

Conférence sucrière

Une conférence sucrière organisée par la Société de Technologie avec la collaboration de l'Institut se réunit au siège de l'Institut du 16 au 21 juin. Les communications faites à cette conférence ont été publiées à la fin de l'année dans un numéro spécial de la *Revue Agricole et*

Sucrière de l'Île Maurice. Sept de ces communications furent faites par le personnel de l'Institut. De nombreux techniciens de Maurice et des pays avoisinants prirent part aux discussions et aux excursions organisées. Une exposition de matériel et de machines agricoles offrit aussi beaucoup d'intérêt. On ne pourra jamais trop souligner l'importance de telles réunions pour établir des liens plus étroits entre l'industrie et la recherche.

Réunions

i. Le Comité consultatif de Recherches se réunit en mai et en décembre pour discuter le programme de recherches.

ii. Il n'y eut qu'une seule réunion régionale en raison de la conférence sucrière dont il vient d'être fait mention. Elle fut tenue en mars. M. J. R. Williams y présenta une communication sur le « *Clemora smithi* et son contrôle ».

iii. A une réunion de la Société Royale des Arts et des Sciences du 24 septembre, M. J. R. Williams présenta une seconde communication sur « Les nématodes vivant à l'état libre et les nématodes parasitaires des plantes ».

iv. Deux réunions, organisées par l'Institut et la Société de Technologie Agricole et Sucrière, eurent lieu les 21 et 25 septembre au Collège d'Agriculture, au cours desquelles le Professeur Andrew Van Hook traita de la cristallisation du sucre.

Comité de Collaboration Agricole Maurice-Réunion-Madagascar

Ce Comité se réunit à Maurice du 17 au 24 octobre. Un programme de visites fut préparé en collaboration avec le Directeur de l'Agriculture, président du Comité. Des discussions eurent lieu à la conférence annuelle sur les problèmes d'intérêt commun aux industries sucrières des trois pays, particulièrement ceux concernant le contrôle de la maladie de Fidji, le borer de la tige et l'incidence de la gommose à la Réunion.

Publications

Rapport annuel pour 1957 Une version française abrégée fut publiée dans la *Revue Agricole et Sucrière*.

Bulletins : No. 9. Antoine, R. 1958. La production de boutures saines dans la lutte contre la maladie du rabougrissement des repousses de la canne à sucre à l'Île Maurice.
(Extrait de la Rev. Agric. Maurice **37** (1) pp. 8-13).
No. 10. Rochecoste, E. 1958. Observations on chemical weed control in Mauritius.

Publication occasionnelles :

No. 1. Williams, J. R. — "Studies on the nematode soil fauna of sugar cane fields in Mauritius (1) the genus *Monochus*."

No. 2 Williams, J. R.—“ Studies on the nematode soil fauna of sugar cane fields in Mauritius (2) the genus *Belondiridae*. ”

Rapports privés :

No. 10. Antoine, R.—“ The campaign against Fiji disease in Madagascar 1958. ” Mimeo, 36 pp. 2 figs. Sept. 1958.

No. 11. Parish, D. H.—“ Report on a visit to agricultural research centres in U. K. and Hawaii. ” Mimeo 97 pp. 11 figs. 6 photos, 1 carte, Nov. 58.

No. 12. Rochecouste, E.—“ Report on the African Weed Control Conference, Southern Rhodesia. ” Mimeo, 19 pp., Nov. 1958.

No. 13. Saint Antoine, J. D. de R. de—“ Report on the 12th Session of ICUMSA and miscellaneous visits in Natal, Louisiana and U. K. ” Mimeo, 28 pp. Nov. 1958.

Circulaires techniques :

No. 9. Halais, P.—“ Foliar diagnosis 1958. ” Mimeo, 5 pp.

No. 10. Lamusse, J. P.—“ Applying the Dowes-Dekker formula for molasses exhaustibility to the molasses of the 1957 crop. ” Mimeo, 11 pp. mai 1958.

Articles dans la Revue Agricole de l'Île Maurice :

Halais, P.—Besoins quantitatifs de la canne en azote d'après le diagnostic foliaire, **37**, 202-206.

Wiehe, P. O —Le problème des variétés, **37**, 194-201.

Parish, D. H. & Feillafé, S. M. — “ A review of phosphatic fertilization in Mauritius ” **37**, 207-211.

Sornay, A. de — “ Resistance of sugar cane varieties to cyclones, ” **37**, 241-251.

Rouillard, G. — Expérimentation aux champs à l'Institut de Recherches **37**, 252-258.

Rochecouste, E. — “ Observations on the chemical control of ‘ Chiendent ’ and ‘ Herbe Mackaye ’, **37**, 259-264.

Williams, J. R. — “ A summary of entomological and related problems of sugar cane in Mauritius, **37**, 229-234.

Divers :

Williams, J. R. — “ A list of Hymenoptera (excluding Formicidae) recorded from Mauritius ”, Bulletin de l'Institut de Maurice No. V (4).

Rochecouste, E. — “ Comparaison of 2,4-D and MCPA for pre-emergent weed control in sugar cane ”. (Proceedings African Weed Control Conference, Southern Rhodesia, July, 1958).

II. AMÉLIORATION DE LA CANNE

par

A. DE SORNAY & E. F. GEORGE

Floraison

La canne a fleuri peu en 1958. Le taux de fléchage des trois variétés principales, M. 134/32, Ebène 1/37 et M. 147/44 fut 5.4, 6.1 et 4.6% respectivement.

Des expériences ont été faites pour étudier l'effet de la défoliation sur la formation de bourgeons floraux chez la C.P. 36-13 et la M. 241/40. Elles permettent les constatations suivantes : les jeunes feuilles sont capables d'induire la floraison tandis que les vieilles feuilles n'ont pas cette propriété ; l'induction semble s'opérer chez la C.P. 36-13 pendant la seconde quinzaine de février, c'est-à-dire environ deux mois et demi avant l'émergence des flèches. Des sections microscopiques du bourgeon végétatif terminal de plusieurs variétés, faites à des intervalles d'une semaine, ont fait voir que les premiers signes de la floraison sont visibles au début de mars (grossissement du cœur et formation de bourgeons floraux latéraux). L'induction de la floraison chez différentes variétés semble s'opérer au cours d'une période de quinze jours, les variétés précoces fleurissant plus abondamment.

L'acide gibbéréllique, le glucose, et les oligo-éléments en mélange avec le 2,4-D ne purent provoquer le fléchage chez la B H. 10/12, variété ayant une faible propension à fleurir.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il nous est impossible d'émettre l'hypothèse que le traitement à l'eau chaude des boutures contre le rabougrissement des repousses ait une tendance à intensifier la floraison.

Croisements

Au point de vue de l'hybridation, l'année écoulée fut la plus mauvaise depuis 1930, le nombre de seedlings obtenu par croisement ayant été de 45. Ces mauvais résultats sont attribués aux basses températures qui ont prévalu avant et pendant la saison de croisement. Cela a entravé la formation de pollen fertile chez les variétés mâles. L'effet néfaste de ces basses températures sur la fertilité des sujets porte-graines ne doit pas non plus être exclu. Afin de dépendre moins des conditions météorologiques défavorables, un certain pourcentage de croisements sera effectué en serre à température contrôlée à partir de 1959.

Trois cent quarante et un croisements ont été faits en 1958. La transplantation des seedlings ne commença qu'en décembre en raison de la sécheresse. Des expériences ont été établies aux quatre stations expé-

riméntales pour étudier le potentiel de six croisements différents dans des conditions variées de sol et de climat.

En vue d'étudier la variation de caractères importants tels que le poids de la souche, le Brix, le nombre de cannes, la hauteur et le diamètre des tiges, le pourcentage de flèches, 500 seedlings issus de trois croisements différents et 200 fossés de la M. 134/32 ont été examinés en 1ère repousse aux Pamplémousses.

Un essai fut établi au Réduit pour comparer la sélection des seedlings plantés individuellement et des seedlings plantés en touffe.

Sélection

114 variétés de la série 1955 furent choisies des parcelles de propagation et mises dans des essais de première sélection. On attache maintenant une plus grande importance aux essais de première sélection qui sont établis avec plus de soin. Les variétés témoins employés dans ces essais varient selon les zones climatiques.

Essais de variétés

Onze expériences ont été établies sur les propriétés en 1958. Elles comprennent les variétés des séries 1951, 1952 et 1953, l'Ebène 50/47 et 3/48 et les cannes de provenance étrangère telles que B. 41226, H. 37-1933, N: 310 et R. 397

38 essais ont été récoltés pendant l'année. Les résultats de ceux comprenant la M. 147/44 et la M. 31/34 en repousses, confirment les données obtenues auparavant. La première variété s'est montrée résistante aux cyclones de mars et d'avril, le pourcentage de tiges brisées étant faible et les feuilles peu lacérées. Le vent n'a fait qu'accentuer la verse de cette variété. La M. 31/45 peut être classée comme étant moyennement résistante aux vents cycloniques.

La M. 134/32 blanche et la M. 134/32 rayée ne se sont pas montrées supérieures à la canne rouge ordinaire dont elles sont issues par mutation. La M. 134/32 étant en régression dans tous les secteurs de l'île, nous considérons que la culture des variétés blanche et rayée ne devrait pas être étendue.

Les nouvelles variétés suivantes, qui révèlent d'heureuses promesses, ont été incluses dans plusieurs essais dans trois ou quatre zones climatiques du pays: M. 202/46, M. 93/48, M. 253/48, M. 305/49, Ebène 1/44, B. 41227 et R. 397. Il faudra les étudier pendant plusieurs années avant de les libérer pour la culture industrielle, si toutefois elles maintiennent leurs promesses.

Echantillonnage de la canne

Des expériences ont été entreprises avec la M. 134/32 et l'Ebène

1/37 pour comparer les résultats d'analyses échantillons de 10 cannes provenant d'une seule souche. Les premiers échantillons se composaient d'un mélange de parties égales (têtes, milieu, bas) provenant de 30 cannes, chaque partie étant dérivée d'une canne différente. Comme pour les expériences précédentes, il n'y eut pas de différence significative entre le Brix et l'extraction en sucre de chaque type d'échantillon.

La méthode d'échantillonnage qui consiste à déterminer si le tiers milieu de la canne équivaut à la tige entière au point de vue richesse saccharine a été étudiée avec d'autres variétés à différentes périodes de la campagne sucrière. Les rapports trouvés pour le Brix, la fibre et le C. C. S. varient si peu en général que nous considérons la méthode d'échantillonnage des tiers milieux propre à être appliquée dès maintenant aux essais de variétés.

III. NUTRITION ET SOLS

1. Nutrition minérale

par

D. H. PARISH et S. M. FEILLAFÉ

Azote

L'agriculture moderne réclame un niveau élevé de technique dans la conduite de la nutrition minérale. Pour la canne à sucre, ce niveau est associé à la capacité d'utilisation de l'azote par les différentes variétés, après élimination des carences phosphatées et potassiques.

Etant donné la position clé qu'occupe l'azote dans la nutrition minérale, l'étude de l'efficacité des différentes formes d'engrais azotés disponibles a une certaine importance. Le sulfate d'ammoniaque a été jusqu'ici le principal engrais azoté employé localement. Aux Etats-Unis, l'ammoniaque liquide a remplacé les autres engrais cristallins, parce qu'il est trois fois moins cher et cela en dépit du matériel coûteux indispensable à l'emploi de cette forme d'ammoniaque. Un autre produit en vogue est l'urée qui, en raison de sa forte teneur en azote (45%), entraîne des frais plus faibles de transport et d'épandage.

Des comparaisons ont été faites entre l'urée et le sulfate d'ammoniaque. On a aussi étudié les phénomènes de toxicité que pourrait produire le biuret contenu dans l'urée. Les résultats préliminaires ont montré que dans nos sols normaux le biuret n'est pas particulièrement toxique à la canne aux taux auxquels il se trouve dans l'urée reçue localement. Dans le cas de sols à activité biologique réduite, l'urée peut causer une réduction de pousse très marquée.

Les résultats d'expériences conduites à l'étranger ne s'accordent pas toujours quant à l'efficacité de l'urée et le sulfate d'ammoniaque reste encore l'engrais azoté de prédilection.

Phosphore

De nombreuses études sur la nutrition phosphatée ont été entreprises par l'Institut de Recherches depuis sa création. Des recommandations faites à la suite de ces études ont déjà été mises en pratique et une amélioration de la position se fera bientôt sentir.

Des études complémentaires faites en 1958 confirment que :

i. les phosphates solubles sont bien utilisés dans bon nombre de nos sols en dépit de leur fort pouvoir de fixation ;

ii. les phosphates solubles se montrent en général meilleurs que les phosphates insolubles ;

iii. le guano phosphaté est assez bien utilisé même dans les sols à pH 6.0-6.5. On pensait généralement jusqu'à l'heure que seules les terres très acides pouvaient profiter d'un apport de guano phosphaté.

iv. La perte due à une carence phosphatée est plus grande en vierge qu'en repousses, en raison du système racinaire moins développé de la vierge ;

v. le phosphate soluble appliqué en surface peut être assimilé par la repousse.

Nous signalerons que tant qu'il n'y a pas d'érosion, le phosphate appliqué au sol n'est jamais perdu. Il est donc avantageux de créer une réserve phosphatée en employant au moment du sillonnage la plus grande quantité possible d'un phosphate à bon marché, soit la guano phosphaté, et pour les besoins immédiats de la plante des doses moindres de phosphate soluble, variant de 50-100 kg de P_2O_5 à l'arpent, à la plantation, et de 25-50 kg de P_2O_5 soluble dans la zone des racines en repousse au cas où le diagnostic foliaire montrerait une déficience. Le guano phosphaté serait appliqué à raison d'une tonne à l'arpent dans des champs déficitaires, mais dans les champs se trouvant sur des pentes érodées et là où l'épierreage ou le soussolage aurait rapporté en surface beaucoup de terre pauvre il y aurait avantage à employer deux tonnes de guano avec un supplément de phosphate soluble à la plantation. Ces applications massives de phosphate sont le moyen le plus sûr d'éliminer rapidement les effets néfaste d'une carence phosphatée.

Potasse

Les terres à canne des propriétés sucrières sont en général assez bien pourvues en potasse. Cela est dû à l'emploi suivi des sels potassiques

d'une part et à la restitution aux champs de la mélasse qui contient en moyenne 5% de K_2O . Il découle des expériences faites à Hawaïi que la potasse employée à plus de 100 kg. de K_2O à l'arpent peut être sujette à des pertes par lessivage. En raison des conditions climatiques et pédologiques similaires, il y a tout lieu de croire que les résultats obtenus à Hawaïi sont applicables à Maurice. Il y aurait donc danger à appliquer entre 4 et 8 tonnes de mélasse soit l'équivalent de 200-400 kg. de K_2O , surtout si cela se fait moins de deux semaines avant la plantation. Les pertes peuvent être d'autant plus importantes en cas de pluie que l'utilisation par la canne de cet apport de potasse ne peut se faire avant plusieurs semaines ; de plus, la quantité appliquée est beaucoup plus forte que celle qui peut être absorbée par la canne.

La mélasse agit principalement dans le sol comme engrais potassique. L'azote qu'elle contient quoique de nature moins efficace que celui du sulfate d'ammoniaque, a aussi probablement un effet nutritif. Par ailleurs toute addition de matière organique au sol en améliore la structure et favorise les microorganismes. Pourtant, les résultats expérimentaux disponibles montrent que toute augmentation de rendement suivant l'application de mélasse ne peut être attribuée à aucun de ces derniers facteurs. Il faut donc conclure, vu le prix offert pour la mélasse, qu'il serait profitable d'exporter toute la production et que la potasse ainsi perdue soit retournée aux champs sous la forme de sels potassiques en doses ne dépassant pas 100 kg. de K_2O à l'arpent.

2. Extension de l'analyse foliaire à la détermination des besoins en engrais azotés

par

PIERRE HALAIS

Des études combinées portant sur des essais aux champs et des analyses de feuilles au laboratoire sur une période de trois années, ont permis de tracer deux courbes types du besoin en engrais azoté en fonction du d.f. initial pour deux variétés recommandées : Ebène 1/37 et B. 37172.

Alors que l'optimum de l'alimentation azotée se situe à d.f. 1,74 N% m.s. pour la variété Ebène 1/37, la feuille peut accepter une surcharge alimentaire allant jusqu'à 2,20 qui se traduit par des pertes de plus en plus élevées dans la rentabilité de la fumure. Cette zone dangereuse à éviter est moins étendue avec la B. 37172 qui est comprise entre d.f. 1,94 et 2,05.

Les d.f. moyens des repousses, recueillis après trois années d'obser-

vements, ont permis de constater des besoins annuels en engrais azotés très variables selon les champs examinés allant de 0 à 56 kg N/ par arpent pour Ebène 1/37 et de 27 à 59 pour B. 37172.

Il convient donc de poursuivre systématiquement le d.f. azote afin de chiffrer la fumure azotée la plus économique à apporter suivant les secteurs d'un même domaine sucrier et pour chacune des variétés recommandées.

3. Un résumé des données recueillies entre 1947 et 1958 sur le diagnostic foliaire phosphore et potassium

par

PIERRE HALAIS

Plus de 60,000 échantillons de rondelles de troisièmes feuilles prélevés sur des repousses de 4 à 6 mois furent analysés pour P et K au cours de la période 1947-1958.

Les données recueillies reflètent l'importance attribuée dans le passé aux fumures équilibrées selon le mode d'exploitation pratiqué, les grands établissements venant en tête avec seulement 18% des cas examinés déficients en P et 13% en K ; les gros planteurs avec 30% déficients en P et 17 % en K ; enfin, les petites planteurs avec 61% déficients en P et 28% en K.

On a constaté une aggravation générale du pourcentage des cas de déficience en P, même sur les grands établissements où les déficiences passent de 14% pour la période 1947-53 à 26% en 1956-58. La situation en ce qui concerne le potassium semble meilleure.

Afin de remédier à cet état de choses, l'Institut de Recherches recommande fortement aux planteurs en général de faire des apports aussi copieux que possible de guano phosphaté épandu sur toute la surface du sillon avant ou au moment de la plantation des boutures et, pour plus de précaution, d'ajouter, à la même occasion, une dose plus faible d'un phosphate soluble à l'eau localisé en une bande étroite.

De plus, la Division de Chimie a fourni la preuve que des apports analogues de phosphate soluble, mis en surface, sont susceptibles de redresser des carences phosphatées persistantes constatées sur les repousses.

IV. MALADIES DE LA CANNE A SUCRE

par

ROBERT ANTOINE

La maladie des stries chlorotiques

Toutes les variétés en culture industrielle à Maurice sont sensibles à la maladie des stries chlorotiques. La M. 147/44 qui est actuellement propagée sur une grande échelle est presque aussi sensible que l'E-bène 1/37 et que la M. 112/34 qui était naguère considérée comme résistante. Aussi longtemps qu'on n'aura pas obtenu des variétés résistantes, les boutures prises des régions où la maladie sévit doivent subir le traitement à l'eau chaude de courte durée (52°C pendant 20 minutes), même si elles doivent être plantées dans une région sèche.

Des expériences ont démontré que le virus n'existe pas sous une forme latente dans les cannes plantées dans les régions sèches. Ainsi à l'époque de la plantation, quand le besoin se présente, des boutures peuvent être prises de ces régions pour suppléer aux boutures traitées.

Les expériences sur la transmission de la maladie ont fait voir qu'elle peut être répandue par l'eau d'irrigation. Ceci expliquerait comment la maladie a passé des sols d'argile noire magnésienne aux latosols faiblement humifères des plaines irriguées de la partie sous le vent de l'île où elle n'existe que depuis peu de temps. Une prospection de cette région a été commencée pour étudier l'incidence de la maladie sur les différents types de sol.

Malgré le fait que les boutures traitées reprennent la maladie dans les régions humides, il est absolument nécessaire d'avoir recours au traitement à l'eau chaude pour les raisons suivantes :

- (i) En traitant les boutures prises d'une région infectée le repiquage éventuel est considérablement diminué ;
- (ii) le traitement a l'effet direct d'améliorer la croissance ;
- (iii) l'incidence de la maladie en vierges et dans les premières repousses est réduite ;
- (iv) la vigueur des repousses des variétés très sensibles est améliorée.

Il est nécessaire de faire ressortir que le taux de réinfection dans la région sur-humide peut être réduit en établissant les plantations pendant les mois les plus froids de l'année.

La maladie du rabougrissement des repousses

La réaction des variétés commerciales

Deux essais furent plantés, l'un dans une région sèche et l'autre dans une région humide, pour étudier l'effet de la maladie du rabougrissement des repousses sur les variétés en culture industrielle.

Les résultats indiquent que toutes les variétés cultivées à Maurice de nos jours sont sensibles à la maladie. La M. 134/32 est la variété qui a accusé la plus grande réduction de rendement : 1.2 tonnes de sucre à l'arpent en vierges. L'Ebène 1/37 que l'on croyait résistante s'est révélée sensible dans les deux essais, tandis que la M. 147/44 ne l'est que modérément. Ces essais ont démontré également que la M. 134/32, qui était autrefois très répandue, est malgré le traitement à l'eau chaude, inférieure aux variétés B. 37172, M. 147/44 et M. 31/45.

Afin d'obtenir des renseignements complémentaires sur le rôle que joue la maladie du rabougrissement dans le comportement inférieur de la M. 134/32, trois autres essais furent établis dans les régions sur-humides, humides et sous-humides. Ils groupaient des boutures saines provenant de pépinières, des boutures traitées et des boutures inoculées. Les résultats de deux de ces essais ne seront obtenus que l'année prochaine. Dans le cas de l'essai planté dans la zone sous-humide, les boutures traitées ont donné un rendement supérieur de 11 % à celui des boutures malades et de 3 % à celui de boutures apparemment saines.

Le test avec le sel de tétrazole

La méthode de déterminer la présence du virus causal au moyen de sels de tétrazole a été étudiée encore cette année. La D. 109 a toujours donné de très bons résultats. La M. 134/32 et la M. 147/44 réagissent aussi positivement avec la solution de tétrazole. Par contre, d'autres variétés réagissent indifféremment et les recherches pour déterminer les conditions sous lesquelles le test doit être appliqué à d'autres variétés se poursuivent.

La thermothérapie des boutures

Le programme de lutte contre la maladie du rabougrissement des repousses est en pleine voie de réalisation. La construction des deux bacs de traitement à eau chaude entreprise par la *Mauritius Sugar Producers' Association* à la Station expérimentale de Belle Rive, est maintenant terminée. 1,216 tonnes de boutures furent traitées pendant l'année, dont 650 tonnes à Belle Rive et 560 tonnes dans le bac expérimental de la station du Réduit. Trois cent cinquante arpents de pépinières ont été établis par la M.S.P.A. avec les variétés suivantes : M. 134/32, M. 147/44, M. 31/45, E. 1/37, B. 3337, B. 34104 et B. 37172. Malheureusement 69 arpents ont dû être abandonnés à cause de la mauvaise germination qui peut être attribuée aux facteurs suivants :

- (i) Mauvaises conditions climatiques à l'époque de la plantation dans des régions où l'irrigation ne peut être pratiquée ;
- (ii) mauvaises boutures ;
- (iii) sensibilité de certaines variétés à la chaleur, notamment, la M. 134/32 et l'Ebène 1/37.

On doit encore attirer l'attention sur l'importance du choix d'un terrain irrigable pour la pépinière et d'une sélection rigoureuse des boutures à être envoyées au centre de traitement.

Des boutures furent aussi traitées au Réduit pour le compte de la *Sugar Planters' Rehabilitation Fund* qui s'occupe d'établir une pépinière pour les petits planteurs.

Les prévisions pour l'année 1959 sont que 4,600 tonnes de boutures seront traitées à Belle Rive pour la M.S.P.A. et 700 tonnes au Réduit pour les planteurs de la *Cane Growers' Association*. Les boutures de la *Sugar Planters' Rehabilitation Fund* seront aussi traitées au Réduit.

Plusieurs expériences ont été entreprises pour rechercher un moyen d'améliorer la germination des boutures traitées à 50°C pendant deux heures. L'une d'elles entraînait l'emploi de différents anti-oxydants incorporés au bain chaud. Les substances suivantes furent employées : urée (0,25%), bisulphite de soude (0,10%) et cyanure de potassium (0,005; 0,01; 0,015 et 0,020%). Plusieurs traitements témoins furent aussi effectués, notamment, l'hydroquinone (0,5%), dont l'action devait être contraire à celle des anti-oxydants le fongicide Agallol à 1% et le traitement à l'eau chaude tout court. En même temps des boutures non-traitées furent plantées. Avec l'urée une amélioration de la germination de l'ordre de 56% fut observée par rapport aux boutures traitées de la façon ordinaire. Vu les résultats intéressants obtenus d'autres essais seront faits en traitant à des températures plus élevées et pendant plus de temps.

L'effet de l'acide gibbérellique sur la germination des boutures traitées fut étudié. Les résultats indiquent que cette substance n'améliore pas la germination des boutures traitées ni celle des boutures non-traitées. De plus, elle n'a aucun effet sur le taux de croissance et l'aspect final des cannes.

La gommose à l'île de La Réunion

Lors d'une épidémie sévère de gommose qui sévit cette année à La Réunion les variétés M. 147/44, B. 34104 et R. 397, ainsi que les progénitures de la Co. 281 se sont montrées sensibles. Pourtant toutes ces variétés ont été jusqu'ici classées comme résistantes chez nous. Aucun cas de gommose n'a été trouvé sur la M. 147/44 ici, bien que plusieurs champs de cette variété aient été inspectés aussitôt après que les nouvelles nous soient parvenues de La Réunion.

Des symptômes de blanchissement complet des feuilles ont été observés à La Réunion sur les cannes atteintes de gommose, symptômes presque jamais rencontrés à Maurice mais qui cependant ressemblent étrangement à ceux observés sur la N. Co: 310 au Natal.

Tout semble donc indiquer qu'il peut exister à La Réunion une lignée du pathogène de la gommose différente de celle de Maurice. Lors d'une mission de l'auteur à l'Île Sœur en décembre dernier, le pathogène a été isolé et envoyé à l'Université de Cambridge aux fins de comparaison avec d'autres lignées.

V. INSECTES DE LA CANNE A SUCRE

par

J. R. WILLIAMS

Les borers de la canne à sucre

Un projet d'importation de parasites de l'Inde pour des essais dans la lutte contre le borer ponctué a été entrepris pendant l'année. Les premiers envois d'espèces parasitaires ont été reçus et deux des espèces furent relâchées en petit nombre dans des champs infestés de borers.

La situation des variétés de cannes a beaucoup changé depuis 1951, où à peu près 90% de la superficie plantée l'était en M. 134/32. La résistance des variétés aux borers est très variable et peut être classée en plusieurs catégories. Avec la M. 134/32 qui est de résistance moyenne, comme base de comparaison, les autres variétés pourraient être classées comme suit :

B. 3337 résistante ;

M. 134/32, M. 147/44, M. 112/34, B. 37172, résistance moyenne ;

B. 37161, sensibilité moyenne ;

E. 1/37, M. 31/45, très sensible.

Une recrudescence du borer ponctué dans la zone sur-humide durant ces dernières années semble être en corrélation directe avec l'extension de l'Ebène 1/37. Le fait que cette variété est aussi très affaiblie en repousses par la strie chlorotique pourrait augmenter les dégâts causés par les borers.

En sus du borer ponctué les borers roses et blancs ont aussi causé des dégâts à la canne dans certaines régions, tandis que le papillon

Crambus malacellus Dup., qui n'était pas connu comme ennemi de la canne à Maurice, s'est attaqué aux jeunes cannes vierges à Mon Désert-Alma. Il n'y a pas cependant lieu de craindre que cet insecte devienne un fléau important.

L'étude des nématodes

Les travaux pour l'estimation du nombre de nématodes se trouvant dans les racines de cannes et aux alentours se poursuivent. Les recherches jusqu'à présent ont été basées principalement sur l'identification et la préservation des espèces vivant à l'état libre dans les environs des racines de cannes, mais les espèces endoparasitaires sont aussi à l'étude. Des expériences furent aussi faites pour observer l'effet sur la croissance des cannes de la fumigation du sol avec du bibromure d'éthyle avant la plantation. Dans certaines de ces expériences une augmentation remarquable du taux de croissance résulta des traitements.

Le *Clemora Smithi* Arr.

Les résultats d'un plus grand nombre d'expériences sur l'efficacité des insecticides aldrin et chlordane contre la larve du *C. smithi* furent obtenus au cours de l'année. Ces deux insecticides donnent de meilleurs résultats quand ils sont mis dans le sillon à la plantation. Ils peuvent être utilisés en émulsion ou en poudre mélangée avec du guano phosphaté. A dose égale, l'aldrin semble être plus efficace que le chlordane. Il reste encore cependant beaucoup de travail à faire sur le dosage, les quantités à appliquer et principalement sur les traitements en repousses. D'après les résultats obtenus jusqu'ici, les traitements doivent être limités à l'application d'une livre d'aldrin ou de 2 lb. de chlordane à l'arpent dans le sillon à la plantation.

Divers

a) L'introduction d'Hawaii du *Tylothus mundulus* Bredd. pour combattre la sauterelle *Perkinsiella saccharicida* Kirk a déjà été décrite dans le rapport annuel de 1957. Le progrès de l'insecte dans les champs a été suivi au cours de l'année et il en ressort qu'il est maintenant bien établi et se répand dans toute l'île. L'introduction de cet insecte a pour but d'augmenter si possible le contrôle de *P. saccharicida* qui est un vecteur de la maladie de Fidji.

b) Une attaque localisée de la larve de l'*Alissonotum piceum* Fab. fut étudiée dans un champ de cannes vierges en décembre. Il semblerait que c'est la première fois que l'on rencontre cet insecte sur la canne à Maurice.

c) Deux envois du parasite du borer *Xanthopimpla stemmator* à Madagascar ont été faits en mai, à la demande des autorités françaises.

VI. DESHERBAGE CHIMIQUE

par

E. ROCHECOUSTE

Travaux sur les composés de l'urée

Les études sur la valeur herbicidale des composés de l'urée, le CMU — N — (4-chlorophenyl) — N¹, N¹ diméthyl d'urée et le DCMU — N — (3,4-dichlorophenyl) — N¹, N¹ - diméthyl d'urée furent continuées cette année. On étudia aussi l'effet de ces herbicides sur le rendement et la teneur en sucre des cannes. Ces herbicides furent utilisés aux taux de 2, 3, 4, 5, 6, 8 et 10 livres à l'arpent. Le relevé des adventices fut fait environ 10 mois après le traitement herbicidal. Un second relevé ne put être fait quatre mois après le traitement comme il avait été préconisé au début de ces essais, les cannes ayant complètement recouvert les entrelignes.

Le DCMU se montra en général plus effectif que le CMU dans les essais de Valetta, Rose Belle, Magenta et Solitude, mais à Bénarès il n'y eut pas de différence appréciable entre les deux herbicides. Le *Cyperus rotundus* (herbe à oignons) fut encore relevé cette année dans toutes les parcelles expérimentales indifféremment du traitement, ce qui indique que cette herbe est résistante à ces herbicides aux taux utilisés dans ces essais. D'autres mauvaises herbes communément présentes furent *Digitaria timorensis* (meinki), *Cynodon dactylon* (chiendent), *oxalis* sp. (trèfle) et *Amarantus spinosus* (brède malabar à piquants).

Le CMU et le DCMU n'eurent aucun effet appréciable sur le rendement et la teneur en sucre des cannes.

**Travaux sur la destruction du chiendent (*Cynodon dactylon*)
et de l'herbe Mackaye (*Phalaris arundinacea*)**

Des essais avec le TCA mélangé au dalapon, à l'amizol et au chlorate de soude furent faits dans diverses localités de l'île à différentes saisons de l'année, afin de déterminer la saison la plus favorable au traitement herbicidal et d'étudier l'efficacité d'un même traitement répété à deux mois d'intervalle. Les meilleurs résultats furent obtenus pour le chiendent avec le TCA au taux de 100, 150 et 200 livres à l'arpent et le mélange TCA (100 livres) plus dalapon (40 livres). Le mélange TCA (100 livres) plus chlorate de soude (100 livres) à l'arpent fut moins efficace, le chiendent retrouvant sa vigueur beaucoup plus rapidement qu'avec les autres traitements. Pour l'herbe Mackaye, le mélange TCA (100 livres) plus chlorate de soude (100 livres) fut le plus satisfaisant. D'aussi bons résultats furent obtenus avec le TCA à la dose de 200 livres à l'arpent. Aucun de ces traitements ne put détruire ces graminées en une seule pulvérisation. Ces travaux démontrèrent aussi que l'efficacité des traitements dépendait de la saison à laquelle la pulvérisation était faite, les meilleurs résultats étant obtenus aux mois de mai, septembre et octobre.

Les résultats obtenus au cours de ces essais indiquent la complexité du

probleme et met en relief la nécessité d'études fondamentales sur la physiologie de ces plantes.

Etudes comparatives sur les dérivés du 2,4-D et du MCPA.

Des essais furent faits dans les différentes localités de l'île afin d'étudier la valeur herbicide des dérivés du 2,4-D et du MCPA utilisés en pré-émergence des mauvaises herbes dans les plantations de cannes. Les dérivés métalliques et aminés furent utilisés au taux de 4 livres d'acide équivalent à l'arpent. Pour les esters du 2,4-D, par contre ce taux fut réduit à 1½ livres par rapport à la toxicité de ces dérivés sur la canne aux concentrations plus élevées.

Les résultats obtenus se résument de la façon suivante :

1. Les dérivés du MCPA se montrèrent les plus efficaces, mais il n'y eut pas de différence appréciable entre le dérivé sodique et le dérivé potassique.
2. Le sel sodique du 2,4-D fut supérieur aux autres dérivés du 2,4-D.
3. Les sels d'amines du 2,4-D furent plus efficaces que les esters volatiles du 2,4-D.
4. Les esters du 2,4-D à faible volatilité se montrèrent supérieurs aux dérivés volatiles et pourraient se comparer aux dérivés aminés.

VII. CULTURE DE LA CANNE, IRRIGATION CLIMAT

1. Valeur agricole du fumier, des tourteaux de défécation et des mélasses épuisées

par

GUY ROULLARD et PIERRE HALAIS

Au cours des douze dernières années, trente-deux essais comportant des doses normales de fumier, de tourteaux de défécation et de mélasses, furent poursuivis conjointement avec le contrôle bio-chimique de l'alimentation des cannes par voie de diagnostic foliaire. Il en est découlé des preuves expérimentales suffisantes pour étayer l'affirmation que ces trois amendements riches en matières organiques ne produisent pas d'accroissement durable et rentable de la production sucrière en dehors de ceux attribuables à leur teneur en éléments nutritifs majeurs soit l'azote, l'acide phosphorique et la potasse.

Dans les conditions courantes rencontrées à Maurice, l'essentiel du problème de la fertilisation de la canne se résume donc à faire un usage convenable des engrais du commerce afin d'atteindre l'optimum alimentaire de la canne révélé par le diagnostic foliaire.

Les rendements cultureux élevés obtenus à la suite de la mise en culture de variétés améliorées de cannes, fertilisées selon les règles, produisent des quantités suffisantes de résidus organiques laissés aux champs à la récolte pour maintenir l'état humique des terres à un niveau satisfaisant.

2. Bagasse, poussière basaltique et chaux

par

D. H. PARISH & S. M. FEILLAFE

La bagasse

Aucune industrie se servant de la bagasse comme matière première n'ayant encore été développée à Maurice, le surplus de bagasse doit être soit brûlé, soit retourné aux champs. Brûler la bagasse entraîne une perte de matière organique ; d'autre part, cette bagasse peut être employée comme paillis dans les entrelignes de canne. Une meilleure utilisation de cette bagasse serait dans les terres très argileuses à structure pauvre où, aussitôt décomposée, elle favorise la formation d'aggrégats, améliorant ainsi la structure, l'aération, en d'autres mots les propriétés physiques du sol.

Les sols de ce genre à Maurice sont les argiles noires magnésiennes de Yemen et de Magenta et quelques autres sols hydromorphes. La bagasse devra être incorporée profondément à raison d'environ 20 tonnes à l'arpent, et on ne doit s'attendre à aucune amélioration avant deux années.

La poussière basaltique

D'Hotman fut le premier à suggérer la rejuvénation de nos sols épuisés de la région surhumide par incorporation de doses massives de poussière basaltique. Les résultats de ces expériences montrèrent des augmentations de l'ordre de 12% qui se répétaient d'année en année. D'Hotman était d'opinion que l'effet du basalte était nutritif, mais le diagnostic foliaire ne montrait une meilleure absorption que dans le cas du calcium et de la silice. D'autres essais furent entrepris par la Station de Recherches en présence d'une fumure considérable. Malgré cette fumure, la poussière basaltique améliora le rendement d'environ 20% et cela de façon plus ou moins permanente. Comme prévu, le diagnostic foliaire ne révéla aucun effet nutritif.

Une autre expérience mise en train par l'Institut de Recherches en 1955 devait confirmer les résultats déjà obtenus. Il fut aussi démontré que l'augmentation de rendement était en majeure partie due à un plus grand nombre de cannes à l'arpent dans les parcelles traitées, en d'autres mots à l'effet physique de la poussière basaltique dans le sol en permettant une meilleure aération et des conditions idéales pour le développement de la souche.

Cela implique donc que la structure de certains de nos latosols n'est pas aussi bonne qu'on le pensait. Un travail intense et profond du sol, suivi d'applications de doses massives de phosphate pour contrecarrer la dilution par le sous sol, serait, sans nul doute, profitable.

La chaux agricole

Les seuls résultats positifs concernant l'emploi de la chaux en culture de la canne à Maurice furent signalés en 1954 par Feillaté qui obtint des accroissements de rendement avec de petites applications de chaux dans les sols graveleux de la région surhumide.

L'effet de la chaux dans le sol est de nature très complexe, car elle agit à la fois sur la structure, le pH et l'assimilabilité des différents éléments nutritifs, entre autres facteurs. Il est très improbable que le calcium comme élément nutritif devienne jamais un facteur limitant dans la culture de la canne, car le guano phosphaté employé en apporte une quantité considérable. Mais en raison de l'emploi continu du sulfate d'ammoniaque dans les sols très acides des régions surhumides il y aurait peut-être avantage à employer entre 1 et 2 tonnes de chaux à la plantation.

3. L'expérience d'irrigation à Palmyre

par

GILBERT MAZERY

Le but de l'expérience de Palmyre est de comparer l'irrigation par aspersion à l'irrigation de surface sur les terres franches et les terres graveleuses en région sèche, tant au point de vue agronomique, et d'étudier les avantages relatifs de l'équipement d'aspersion entièrement mobile et du système semi-permanent. Il est prévu que cette expérience durera trois ans. Elle comprend environ 56 arpents de terres graveleuses (type 'Mapou') et 65 arpents de terres franches (type 'Richelieu'). Dans chaque cas la moitié de la superficie est irriguée par aspersion, l'autre moitié en surface selon la méthode couramment employée à Maurice. Des champs comparables, au point de vue des repousses et variétés des cannes, ont été choisis pour chacune de ces méthodes.

Equipement

Un équipement entièrement mobile est utilisé pour le terrain graveleux tandis qu'une installation semi-permanente est employée pour les terres franches.

L'équipement mobile comprend un groupe Diesel de 60 c.v. capable de débiter 500 g.p.m. (1.33 cusecs), 2700 pieds de tuyauterie en aluminium avec accouplements rapides et dix canons arroseurs type « Rainspray » débitant 125 g.p.m. (0.33 cusecs).

L'installation semi-permanente comprend, en sus des canons arroseurs et d'une partie de la tuyauterie mentionnée ci-dessus, un groupe Diesel de 100 c.v. débitant 750 g.p.m. (2 cusecs) et une tuyauterie souterraine en « asbestociment » d'environ 3600 pieds.

Les deux groupes Diesel sont montés sur roues et peuvent être déplacés si nécessaire. Une remorque spécialement aménagée, tirée par tracteur, sert au déplacement de l'équipement mobile.

Le contrôle de l'irrigation par aspersion s'effectue au moyen d'un manomètre enregistreur placé à la sortie de la pompe et de petits manomètres fixes aux prises de distribution.

L'humidité du sol, dans les parcelles irriguées par aspersion, est suivie au moyen de la méthode de Bouyoucos déjà décrite.*

Une petite station météorologique fournit les renseignements sur les conditions climatiques locales affectant la végétation. Les instruments qui s'y trouvent comprennent notamment un pluviomètre enregistreur, deux évaporimètres (un type américain et l'autre type britannique), un héliographe, un thermohygrographe et des thermomètres maximum et minimum.

Conduite de l'irrigation

L'irrigation de surface est faite selon la méthode ordinaire généralement employée dans la localité, soit une irrigation tous les 23 jours, ce qui correspond à une application d'environ 6 pouces d'eau sur les terres franches et 22 pouces sur les terres graveleuses.

La fréquence des irrigations et la quantité d'eau appliquée à la fois sur les champs arrosés par aspersion dépend de l'humidité du sol déterminée par des cellules « Bouyoucos ». Habituellement l'eau d'aspersion correspond à une précipitation de 3 pouces à la fois et est appliquée au taux de 0.7 pouces à l'heure.

Données expérimentales

Dans chacun des champs de l'expérience une parcelle d'environ 1/2 arpent est délimitée pour l'échantillonnage et les mesures de croissance. A partir de la récolte de 1959 le poids et la teneur en saccharose des cannes obtenues de chacun des champs seront notés aux fins de comparaison. Les données suivantes sont obtenues hebdomadairement de 20 cannes prises au hasard dans chacune des 24 parcelles d'échantillonnage :

- a) Elongation des tiges.
- b) Poids et humidité des gaines provenant des feuilles Nos. 3, 4, 5 et 6, des rondelles étant prélevées du limbe de ces mêmes feuilles pour une détermination subséquente de leur teneur en azote.
- c) Teneur en sucres réducteurs et humidité des 8e, 9e, et 10e entrenœuds.

De plus, le taux de décomposition de la paille est mesuré dans les différents champs à intervalles de deux à trois mois sur des parcelles de 5 pieds par 20 pieds.

Tous les détails concernant la fréquence des irrigations et la quantité d'eau utilisée et les frais d'arrosage sont notés régulièrement. Ces données obtenues sur une période assez longue permettront de faire une analyse complète de l'évolution de la croissance et de la maturation sous les différentes conditions d'irrigation et, au regard des rendements en sucre à l'arpent, d'exprimer en termes économiques les résultats de l'expérience.

*Bull : 8 — M. S. I. R. I. (1957) p. 234.

4. Influence des divers facteurs météorologiques sur la production sucrière

par

PIERRE HALAIS

Cette étude a porté sur les dix dernières années.

Les conclusions antérieures sont confirmées en ce sens que pour expliquer les fluctuations de la production sucrière d'une année à l'autre, les déficits mensuels de pluie cumulés pour la période de végétation (novembre à juin) et les excédents de pluie pour la période de maturation (juillet à octobre) constituent les critères les meilleurs à retenir lorsque le passage d'un cyclone n'est pas venu perturber défavorablement la croissance de la canne.

De juillet à octobre, la force des alizés règle la maturation de la canne en raison des nuages et des pluies qu'ils apportent. L'amplitude quotidienne entre le maximum et le minimum de température qui en découle est une donnée additionnelle de valeur.

De novembre à juin, l'interprétation générale de la vitesse maximum du vent relevée pendant une heure est rendue très difficile en raison du fait que les dommages à la canne dépendent tout autant des pluies tombées avant qu'après le passage des cyclones. Il apparaît cependant que de tels relevés sont capables de fournir, pour un même cyclone, des indices comparatifs des dommages encourus selon les secteurs, étant donné qu'à Maurice, à part la région Ouest sous-le-vent, il existe une corrélation très étroite entre la pluviosité des diverses régions de l'île au cours d'une même année.

5. Résistance comparative des variétés de cannes aux cyclones

par

AIMÉ DE SORNAY ET PIERRE HALAIS

Après un répit de douze années, l'île Maurice a été sensiblement affectée par le passage, dans son voisinage, de deux cyclones — un en mars et l'autre en avril 1958.

Des observations faites pendant les jours qui ont suivi, dans des essais comparatifs de variétés et les champs courants de grande culture, ont permis de classer les variétés comme suit :

résistantes : B. 3337, M. 147/44, B. 37172

moyennement résistantes : M. 31/44, M. 134/32, B. 34104

sensibles : B. 37172 et Ebène 1/37.

La récolte des essais comparatifs a fourni des précisions supplémentaires sur l'importance des pertes réelles de production relatives au tonnage des cannes et à leur qualité. On a constaté que, même dans son aire d'élection, l'Ebène 1/37 a subi une baisse de rendement, variant entre 0,85 et 1,71 de sucre récupérable

% cannes par rapport à la B. 3337, variété éminemment résistante aux cyclones, prise comme témoin.

Etant donné qu'Ebène 1/37, en dépit de cette vulnérabilité aux cyclones, offre tant d'avantages en années normales, il est suggéré que dorénavant les futures plantations de cette variété soient faites à raison de 4 rangées alternées d'une rangée de la variété B. 3337 qui jouerait, autant qu'il se peut, le rôle d'écran de protection contre le vent.

VIII. ETUDES DE L'EFFET DU 2,4-D SUR LA TENEUR EN SUCRE DE LA CANNE

par

E. ROCHECOUSTE

Depuis quelques années l'usage du 2,4-D pour augmenter la teneur en sucre des cannes a retenu l'attention des pays sucriers. Les travaux de Beauchamp (1950) à Cuba démontrèrent que le 2,4-D sous sa forme sodique augmentait la teneur en sucre dans les premiers jours suivant le traitement. Par contre Loustalot (1950) à Porto-Rico et Haskow (1954) en Australie, n'obtinrent aucune réponse à l'application foliaire de 2,4-D. Chacravarti (1956) dans l'Inde obtint des résultats concluants en faveur d'une augmentation en sucre et cette pratique est maintenant utilisée aux Indes et au Tanganyika.

Vu les résultats contradictoires obtenus par différents techniciens sur cette question, deux essais furent mis en place à Bénarès, un domaine sucrier où la richesse des cannes est généralement au-dessous de la normale.

Des pulvérisations furent faites à une semaine d'intervalle avec du 2,4-D aux taux de 50, 150 et 200 p.p.m. Les travaux durèrent environ six semaines. Les résultats obtenus démontrèrent que l'application foliaire du 2,4-D n'eut aucun effet sur la teneur en sucre des cannes aux taux sus-mentionnés pendant des périodes variant de une à six semaines après le traitement.

IX. TECHNOLOGIE SUCRIÈRE

1. Notes sur le travail des sucreries en 1958

par

J. D. DE R. DE SAINT ANTOINE

Avec la fermeture de Trianon 25 usines seulement roulèrent cette année. Les conditions climatiques dues aux deux cyclones de mars et d'avril réduisirent quelque peu la coupe record à laquelle on s'attendait. La quantité de sucre produit fut de 525,650 tonnes métriques soit 47,000 tonnes de moins que pour l'année record 1956.

La partie la plus affectée de l'île fut le secteur Est dont la richesse moyenne atteignit 12.74, la moyenne de l'île étant de 13.77. Une autre conséquence des cyclones fut la mauvaise qualité du jus : 89.3 degrés de pureté contre 89.9 et 90.1 en 1956 et 1957 respectivement.

Il est aussi à remarquer que le ligneux de la canne a régulièrement augmenté depuis les trois dernières années : 11.67, 11.86 et 12.21, effet de l'augmentation de la culture des nouvelles variétés de cannes produites à Maurice et importées de la Barbade.

Quant au travail des moulins, le nombre d'heures de rouaison par jour fut 19.50 en comparaison de 20.87 et 20.89 pour les années 1956 et 1957. Cela est dû principalement aux cannes couchées ayant un faible poids par unité de volume et au plus grand nombre de jours de pluie pendant la période de coupe.

Il y eut cette année une légère détérioration du travail des moulins, le coefficient d'extraction ayant passé de 36.8 en 1956 à 38.5 en 1958 ; de plus, sept usines contre quatre en 1957, eurent une extraction réduite inférieure à 95 pour cent. Une amélioration est pourtant prévue pour la coupe prochaine.

Mon Loisir est la sucrerie qui, encore une fois, obtint le meilleur travail de moulins avec 96.3 d'extraction réduite. Elle est suivie de près par Beau Champ qui obtint 96.1 avec son nouveau tandem de moulins.

Il est à remarquer qu'avec les nouveaux moyens de préparation et de broyage une plus grande quantité de folle bagasse est entraînée dans le jus, causant parfois une mauvaise clarification. Il est à prévoir qu'avant longtemps les tamis « *cush-cush* » seront remplacés par des tamis vibrants comme en a installé Riche-en-Eau cette année.

Deux autres sucreries, Beau Champ et Saint Antoine s'équipèrent de bascules « *Servo Balans* » pour la pesée du jus et les résultats obtenus furent excellents. Mon Loisir et Médine installèrent des contrôleurs automatiques de pH et il est à souhaiter que toutes les autres sucreries suivront leur exemple.

Saint Antoine opta cette année en faveur du système de chaulage employé à Beau Plan, Belle Vue, Labourdonnais et Solitude, qui consiste à porter à ébullition le jus secondaire puis le mélanger au jus primaire avant de le chauler et de l'envoyer au clarificateur. Ce système de chaulage donne entière satisfaction et y est préféré au système de chaulage à froid.

Une légère amélioration continue à se faire remarquer à la filtration ; le désucrage des tourteaux fut en moyenne meilleur que les années précédentes, probablement à cause de l'installation de deux nouveaux filtres rotatifs.

Le travail de fabrication a été à peu près le même que pour la campagne précédente. Il semblerait pourtant que c'est à la fabrication que se produit actuellement le plus gros manque à gagner de nos sucreries. Les causes principales de ce manque à gagner sont : trop de retours d'égouts, une mauvaise circulation dans les appareils à cuire, de la refonte lors du réchauffage de la masse cuite C et une capacité insuffisante de turbines de la masse cuite C.

En relation avec la première hypothèse, il est intéressant de noter que Saint Antoine, qui a essayé avec succès le procédé de deux massecuites, a obtenu cette année de meilleurs résultats qu'avec celui de trois massecuites. Le nombre de pieds cubes de massecuite total par tonne de Brix dans le jus mélangé a été de 42.9 en 1958 contre 46.9 en 1957.

2. L'emploi de polyélectrolytes pour la clarification du jus de canne.

par

J. D. DE R. DE SAINT ANTOINE ET F. LE GUEN

Plusieurs rapports ont été publiés ces dernières années sur l'emploi de polyélectrolytes synthétiques pour la clarification des jus de canne. Les résultats obtenus par le Dr. Ching-an-Lee à Formose avec du krilium et ceux de A. Briggs Bonneville en Louisiane, Cuba et Porto-Rico avec le lytron furent si encourageants que des techniciens de plusieurs pays entreprirent à leur tour des essais.

Pendant la campagne de 1957, Mon Désert-Mon Trésor essaya le krilium en dose très faible et obtint des résultats surprenants à la clarification. En 1958 trois autres sucreries, Mon Désert-Alma, Highlands et Labourdonnais furent donc choisies pour poursuivre les expériences. Les deux premières ont un climat pluvieux et une clarification difficile, tandis que la dernière est dans une région plus sèche et n'a pas de difficulté pour clarifier ses jus.

A part quelques petites variantes, la procédure suivie a été la même dans les trois cas. A Mon Désert-Alma et à Labourdonnais où il n'y a qu'un clarificateur les essais furent faits pendant plusieurs jours consécutifs avec du krilium. Dans le cas de Mon Désert-Alma il fut décidé, lors de l'addition du krilium, de ne pas ajouter d'acide phosphorique soluble au jus comme on le pratique couramment à cette sucrerie car les jus y sont très déficitaires en P_2O_5 . A Highlands, où il y a deux clarificateurs identiques, il fut possible d'ajouter le krilium à un seul d'entre eux éliminant ainsi les erreurs dues aux changements dans la qualité du jus d'un jour à l'autre. A cette sucrerie deux séries d'expériences furent faites l'une avec 1 ppm et l'autre avec 2 ppm de krilium.

A la lumière des résultats obtenus, il ressort qu'à mon Désert-Alma l'addition de 25 ppm de P_2O_5 au jus mélangé donna de meilleurs résultats qu'une dose de 1 ppm de krilium. Celle-ci causa une augmentation plus prononcée de sels de chaux et de magnésie entre le jus clarifié et semble avoir été la cause de difficultés à la cuisson et au turbinage. On fut même, à un certain moment, obligé de cesser l'addition de krilium et de revenir à l'acide phosphorique pour améliorer la situation.

A Labourdonnais et à Highlands aucune difficulté de fabrication ne fut remarquée, mais le krilium n'améliora pas le travail non plus. A Labourdonnais

l'augmentation de sels de chaux et de magnésie entre le jus mélangé et le jus clarifié fut la même avec et sans krilium; à Highlands, par contre, cette augmentation fut moindre dans le cas du jus clarifié avec le krilium. A Labourdonnais et à Mon Désert-Alma le désucrage des tourteaux fut légèrement meilleur lors de l'addition du krilium.

On peut donc conclure que l'addition de 1 à 2 ppm de krilium n'a donné aucun résultat appréciable dans les trois sucreries. Il est à retenir cependant que deux de ces sucreries ont un climat pluvieux et des jus de faible teneur en acide phosphorique; or aux îles Hawaï et en Australie le lytron n'a eu aucun effet sur la clarification dans de pareils cas.

Dans la plupart de ces cas dans d'autres pays sucriers, les polyélectrolytes ont été efficaces quand ils furent ajoutés à des taux plus élevés, de l'ordre de 10 à 15 ppm. Pour une sucrerie manipulant 250,000 tonnes de cannes par an, l'addition de 10 ppm de krilium au jus coûterait Rs. 35,000 à Maurice, et ce n'est que si la clarification devenait un grave problème et menaçait d'entraver la marche de la sucrerie que des dépenses de cet ordre seraient justifiées.

3. Corrélation entre le Brix et la matière sèche de la mélasse

par

J. D. DE R. DE SAINT ANTOINE ET J. P. LAMUSSE

La pratique courante en laboratoire de sucrerie ne comprend pas d'analyses de matières sèches qui sont pourtant indispensables pour calculer la pureté réelle de la mélasse et la comparer à celle dite de Douwes-Dekker dont la formule pour l'épuisement théorique des mélasses javanaises s'écrit comme suit :

$$P = 35.886 - 0.8088r + 0.26047a.$$

où P = Pureté réelle théorique minimum

r = sucres réducteurs % non-sucres

a = cendres sulfatées % non-sucres.

Cette formule fut appliquée avec succès au Queensland (Venton 1951), aux Philippines (St. Domingo 1956) et à Maurice (Lamusse 1958). Pour calculer les matières sèches, les chimistes de nos sucreries ont employé la formule de Sijlmans (1953) où :

$$\text{Matières sèches} = \text{Brix } 10\% - (0.72 \times \text{cendres sulfatées } \%)$$

Sijlmans employa une solution de 10% (poids poids) pendant qu'à Maurice l'on emploie une solution de 10% (poids volume), ce qui pourrait, pensait-on,

introduire une erreur dans l'application de la formule. Mais l'on pensait aussi qu'une plus grande erreur est probablement introduite par le fait que les constantes obtenues par Sijlmans pour les mélasses javanaises ne s'appliquent pas nécessairement aux mélasses de Maurice. Pour vérifier cette hypothèse, il fut décidé d'analyser un certain nombre de mélasses et d'établir, si nécessaire, une nouvelle formule pour le calcul de la matière sèche.

Vingt et un échantillons provenant de sucreries employant la défécation furent analysés au moyen des procédures suivantes.

i. *Cendres sulfatées.*

Peser avec précision environ 5 g. de mélasse dans un creuset de silice chauffé préalablement à 550°C dans un moufle et ensuite refroidi dans un dessiccateur. Ajouter 5 mls d'acide sulphurique à 10%, chauffer le creuset avec précaution pour évaporer l'excédent d'acide, laisser dans le moufle à 550°C pendant deux heures. Après refroidissement, ajouter quelques gouttes d'acide sulphurique à 10% de façon à bien humidifier toute la cendre; remettre le creuset dans le moufle à 550°C pendant trois heures, laisser refroidir en dessiccateur et peser.

ii. *Matières sèches (Étuve sous vide)*

Peser environ 25 g. de sable lavé à l'acide dans un creuset en métal, à couvercle étanche, placé ouvert dans une étuve sous vide à 60-70°C à une pression de moins de 50 mm de mercure pendant deux heures; laisser refroidir dans un dessiccateur et peser.

Peser avec précision environ 3 g. de mélasse, ajouter 3 mls d'eau distillée au contenu du creuset et mélanger le tout de façon à ce que le sable absorbe toute la solution de mélasse. Placer le creuset dans l'étuve sous vide, à la même température et à la même pression que celles indiquées plus haut, pendant quatre jours, après quoi la perte en poids devient négligeable. Laisser refroidir le creuset en dessiccateur, peser et calculer le pourcentage de matières sèches.

iii. *Matières sèches (Étuve à 105°C)*

La méthode est la même que celle décrite plus haut pour l'étuve sous vide, excepté que le séchage est effectué pendant deux heures à 105°C à la pression atmosphérique.

iv. *Brix*

Pour déterminer le Brix réfractométrique (dilution 1 : 1) un réfractomètre de précision Abbé fut employé tandis que le Brix densimétrique fut obtenu au moyen de densimètres N P L étalons.

Les résultats moyens de Brix, matières sèches et cendres sulfatées des vingt et une analyses sont données ci-dessous.

	Brix 1 : 10 (poids/ volume)	Brix 1 : 9 (poids/ poids)	Brix 1 : 1 (poids/ poids)	Brix Refrac- tométrique 1 : 1 (poids/poids)	Matières sèches (Étuve sous vide)	Matières sèches (Étuve à 105 °C)	Cendres %
Moyenne	93.34	93.09	88.60	83.98	81.37	79.94	14.36

Comme le font voir ces résultats, la différence entre le Brix 1 : 10 (poids/volume) et 1 : 9 (poids/poids) ne peut changer appréciablement la matière sèche calculée par la formule de Sijlmans. Cependant cette formule ne peut s'appliquer à Maurice, parcequ'elle a donné dans tous les cas, sauf un, des matières sèches plus élevées que celles obtenues avec l'étuve sous vide, les écarts variant de + 3,1 à - 0,1.

Une étude statistique fut donc faite en vue d'établir une corrélation entre les cendres sulfatées %, le Brix et les matières sèches et la relation suivante fut obtenue :

Matière sèche = Brix 1 : 10 (poids/volume) - 0.43 cendres sulfatées % - 5.8.

Le coefficient de corrélation de cette équation est de 0.77 et l'erreur probable de ± 0.5 .

La différence entre la matière sèche obtenue par cette équation et celle obtenue au moyen de l'étuve sous vide varie de + 1.1 à - 1.4.

Il est donc recommandé aux chimistes du pays d'employer cette nouvelle formule préférablement à celle de Sijlmans pour comparer la pureté de la mélasse à celle obtenue par la formule de Douwes-Dekker.



Hedges of acacia established on the contour at Barkly Experiment Station.

FODDER PRODUCTION FROM HEDGES OF ACACIA (*LEUCAENA GLAUCA*)

R. C. ANSLOW, Department of Agriculture, Mauritius.

A previous paper (Anslow 1957) has described the production and utilization of protein-rich cattle feed from the woody shrub, *Leucaena glauca*, known in Mauritius as "acacia". The results quoted were obtained from uniform stands of the crop, grown in drills.

The rapid growth and vigorous branching of the plant also permit it to be trimmed into a useful hedge, and it has been used in this way as a windbreak and as anti-erosion barriers on experiment stations of the Department of Agriculture. The combination of high protein fodder production and windbreak and anti-erosion properties are described for this and other species by Paterson (1944).

It was considered desirable to measure the annual production of herbage from an established hedge, so that an estimate could be obtained of the value of such hedges between adjacent contour strips of rotational crops.

Experimental

A hedge at Central Experiment Station, Reduit, was used for the following measurements. It was approximately four years old at the beginning of the trial, and was about six feet tall and two feet wide after trimming. Hedges have reached similar dimensions at the end of the second season from sowing. An earth irrigation ditch ran along one side of the hedge, and was used intermittently during the trial. The hedge runs in a North-South direction.

The frequency of cutting had previously been regulated by the appearance of the hedge, and trimming had usually been done when the lateral growth from the previous cut was about one foot long. It was decided to measure production of herbage at this intensity of cutting, and to compare it with production under a more lenient cutting routine.

The two treatments were as follows :—

- (a) Foliage trimmed when new lateral growth was about one foot long.
- (b) First cut two weeks after the first cut of (a).
Second „ four „ „ „ second „ „ „
Third „ six „ „ „ third „ „ „ and so on.

The interval between cuts was thus two weeks longer in the case of the (b) treatment than in the case of the (a) treatment. The two treatments were

applied to a uniform length of the hedge in a randomized block design, of five blocks. Each plot covered a ten foot length of hedge.

Herbage from the top, the eastern side and the western side was clipped and weighed separately. Material from the five plots of each treatment was then mixed together, and a subsample of 20 kgs. was removed. This was spread on a tarpaulin in the sun and left until the leaf was crisp-dry, usually one day, but longer in cloudy weather. The leaf and stem were then separated and weighed. The procedure approximates to the process used in the production of dry acacia leaf as reported previously, and was included to indicate any differences in leafiness between the two treatments.

The first cut was taken from the (a) plots on 13th. Dec. 1956 and the last cut was taken from the (b) plots on 22nd. Oct. 1957. Both the series were ready for cutting again at the same time in mid-December, 1957, so that the material harvested during the experiment represents the production possible from either treatment over a number of consecutive years. Altogether, the (a) plots were cut six times, and the (b) plots were cut five times.

The results are given in Table No. 1.

TABLE No. 1.

Yield and leafiness of acacia under two cutting treatments.

	Kgs fresh wt./annum from 10 ft. of hedge. With S.E. of mean.	Total dry leaf	Total dry stem
		Total fresh wt.	Total fresh wt.
Cut 6 times/annum	35.54 ± 0.64	22.97 %	13.64 %
Cut 5 times/annum	51.55 ± 1.69	23.41 %	12.03 %

From the results it can be seen that a higher total yield is obtained from the less frequent cutting treatment, 45 % more on a fresh weight basis. It is shown by the figures for the proportion of dry leaf, that this higher weight is not obtained at the expense of leafiness, since the recovery of dry leaf is approximately the same in both cases.

It thus appears that, under these conditions, hedges of acacia should not be trimmed more than five times a year, from the viewpoint of maximum fodder production. This corresponds with results from Hawaii, quoted by Whyte (1944), in which the yield of dry matter and protein from *Leucaena glauca* was found to be higher when cut four times a year than when cut three or six times.

In the experiment, the five cuts were taken on 29th. Dec., 5th. March, 8th. May, 11th. July, and 22nd. Oct. The intervals between cuts were therefore about two months, with the exception of the break of more than three months from July to October. It can thus be said that a hedge under these conditions could be cut approximately every ten weeks.

Production from sides and top compared

From the comparative yields given in Table No. 2, it is seen that the top of the hedge produced about half the total weight of acacia.

TABLE No. 2.

Productivity of top and sides of hedge compared.

	Kgs. fresh wt./annum from 10 ft. of hedge. With S. E. of mean	Yield of fresh wt. as % of total
East Side	25.50 \pm 0.70	29.3 %
Top	42.80 \pm 1.35	49.1 %
West	18.79 \pm 0.49	21.6 %

The significance of this would seem to be that variation in height of the hedge would not affect the productivity as much as would variations in width. A hedge of about four feet in height would probably be the maximum for easy cutting with shears, and the work might be easier if the hedge were triangular in cross section, rather than rectangular.

Implications of results

The total production of fresh material from the five cuts in the experiment described amounts to 515.50 kgs. per 100 ft. of hedge. An area of land contoured into terraces 50 ft. wide contains about 900 ft. of contour per acre. Thus, if acacia hedges were sown as windbreaks, or for erosion control, along the dividing contours, the production of fresh acacia per annum would amount to about 4,640 kgs./acre.

At the rate of recovery of dry leaf obtained in the experiment, 23.41 %, this production could be converted into 1,085 kgs. of dried leaf. That is, a ration of approximately 3 kgs. of dry leaf could be fed per day to a cow from the produce of the contours on one acre. A supplement of this amount is a very useful addition to the diet of a dairy cow, providing about 1 kg. of crude protein daily.

In assessing the production possible from hedges of this type, however,

various factors must be considered, which will affect the yield considerably. Assuming that the area is one in which acacia is found growing wild with normal vigour, one of the main factors affecting growth is the availability of supplementary irrigation. This will depend largely of the amount of water supplied to the adjacent crop, so that the growth of acacia can be expected to be much better among vegetable crops than among crops requiring less abundant irrigation.

Another important consideration is the effect of the competition between the crop and the hedge. There appears to be little depression of crop growth by acacia hedges, but experience on this point is still at an early stage. If it is assumed that the total lateral effect extends for five feet in each direction from the centre of the hedge, and that hedges are fifty feet apart, then 0.2 acre in every acre is affected by the acacia.

Competition in the opposite direction is more likely to be of importance, and depression of the growth of acacia hedges in the first year of establishment has been observed from adjacent crops of *Setaria sphacelata*. There is little doubt that the growth of acacia would be reduced by a neighbouring stand of sugar cane.

References.

- | | |
|----------------------------|---|
| Anslow, R. C. (1957) ... | ... <i>Rev. Agric. Maurice</i> 36 , 39-49. |
| Paterson, D. D. (1944) ... | ... <i>Commonw. Bur. Pastures & Field Crops.</i>
Bull. 31, 10-3. |
| Whyte, R. O. (1944) ... | ... <i>Ibid.</i> Bull, 31, 36-8. |

STATISTIQUES DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

JANVIER - FEVRIER 1959

A. Pluie par région: (a) quantité en pouces, (b) différence de la normale

Période		Ouest		Nord		Est		Sud		Centre	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Jan.	1 — 15	3.89	+0.26	7.81	+4.05	8.68	+3.22	6.11	+0.71	8.22	+2.54
"	16 — 31	0.91	-3.21	2.32	-1.06	10.05	+3.80	7.09	+0.79	5.70	-1.65
Fév.	1 — 15	2.37	-1.54	3.58	-0.67	7.26	+1.05	8.10	+1.98	8.19	+0.91
"	16 — 28	1.63	-1.90	1.63	-2.13	2.39	-3.30	3.24	-2.19	4.13	-2.17

B. Température — (a) moyenne (b) différence de la normale

Période		Pamplémousses				Plaisance				Vacoas			
		Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Jan.	1 — 15	30.7	-0.3	21.1	-0.4	30.0	-0.5	22.2	-0.2	28.0	+0.9	19.7	-0.6
"	16 — 31	31.3	+0.3	20.6	-1.2	29.7	-1.0	21.9	-1.0	28.0	+0.8	20.3	-0.4
Fév.	1 — 15	31.1	+0.3	22.3	+0.4	29.6	-0.9	23.5	+1.2	28.2	+1.0	21.6	+0.6
"	16 — 28	30.5	-0.2	20.1	-1.8	29.4	-0.8	21.7	-0.2	27.6	+0.3	20.0	-1.0

C. Température — différence de la normale de la température moyenne de l'île.

Période		Max. °C	Min. °C
Jan.	1 — 15	-0.0	-0.4
"	16 — 31	-0.0	-0.8
Fév.	1 — 15	+0.1	+0.7
"	16 — 28	-0.2	-1.0

Vélocité du vent en nœuds.*

Période		Pamplémousses		Plaisance		Vacoas	
		Moyenne quotidienne des vitesses horaires les plus élevées	Vitesse horaire la plus élevée	Moyenne quotidienne des vitesses horaires les plus élevées	Vitesse horaire la plus élevée	Moyenne quotidienne des vitesses horaires les plus élevées	Vitesse horaire la plus élevée
Jan.	1 — 15	5	13	11	16	8	12
"	16 — 31	5	13	10	14	9	17
Fév.	1 — 15	5	12	12	16	10	14
"	16 — 28	4	9	11	18	8	17

*Pour convertir en milles à l'heure multiplier par 1,151.

SKATOSKALO
TRADE MARK

Descaling
WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME LABOUR
MONEY

(A)

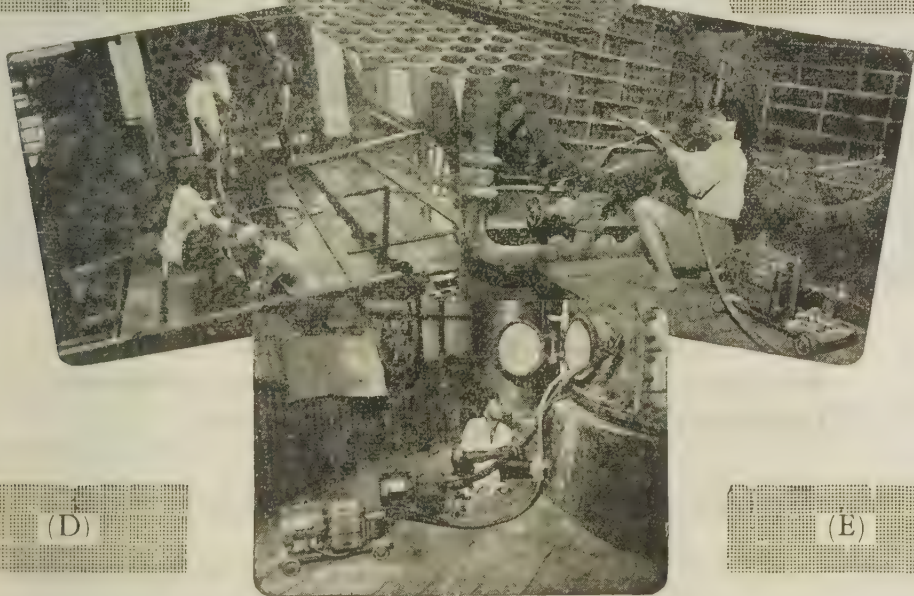


SKATOSKALO
TRADE MARK

Equipment
For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B)

(C)



(D)

(E)

MANUFACTURED BY

Flexible Drives
(Gilman) LTD.
REGISTRARS "FLEXIBLE-DRIVES"

SMETHWICK, STAFFS

ENGLAND

ROBERT HUDSON & SONS (Pty.) Ltd.

PORT LOUIS

P.O. BOX 161

MAURITIUS

Sole Agents & Suppliers in Mauritius

(A) *Below* : Cleaning Evaporator Tubes with a Twin Drive Machine at a Sugar Refinery.

(Skatoskalo)

(Skatoskalo)

Descaling

Equipment

WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME, LABOUR
MONEY

For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B) *Below* : Removing Scale from Babcock & Wilcox Boilers in an Indian Refinery.

(C) *Below* : Cleaning the tubes of horizontal Juice Heating Plant in an Indian Sugar Factory.

(D) 'Skatoskalo' Electric, Petrol-Driven and Pneumatic Machines, rotary Scaling tools, wire brushes etc., are designed to do routine cleaning and descaling work quickly, positively and thoroughly.

(E) *Left* : Operating two machines simultaneously of the cleaning of an evaporator.

'Skatoskalo' equipment is regularly used on *Evaporator, Juice Heaters, Boilers, Effet Tubes, Economisers, Condensers*, etc., wherever Sugar is produced.

MANUFACTURED BY

Flexible Drives

(Gilmans) LTD.

ROBERT HUDSON & SONS (PTY.) LTD.

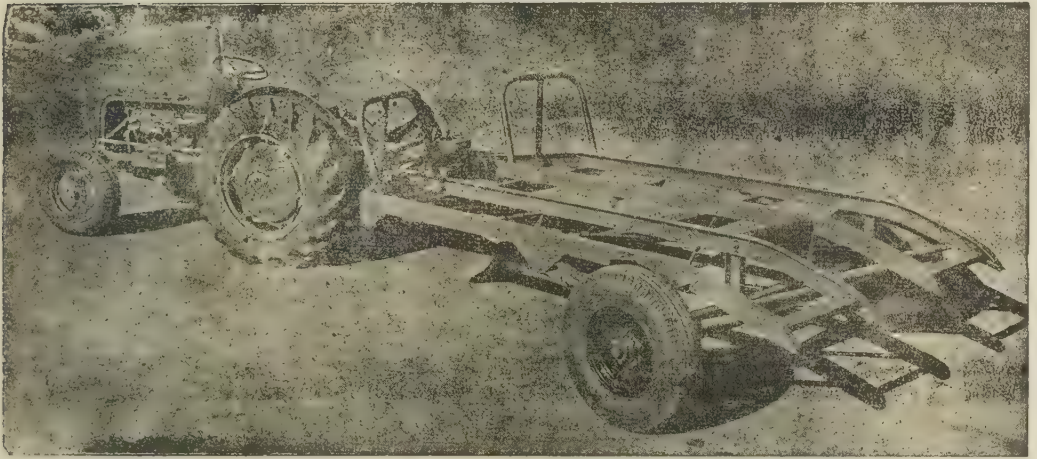
PORT LOUIS

P.O. BOX 161

MAURITIUS

Sole Agents & Suppliers in Mauritius.

Solve your **LABOUR SHORTAGE** with a
BELL
SELF LOADING CANE TRAILER



THE BEST — THE QUICKEST — THE CHEAPEST

The following performances were achieved during the 1958 crop on the undermentioned Estates —

UNION (Ducray) — ROSE BELLE — BEL OMBRE

Maximum load per trip **6,700 kilos.**

Average Daily Tonnage carried **70/80 Tons.**

For specifications & demonstrations, please apply to :

ROGERS & Co. Ltd.

AGENTS

COUVRANT PLUS DE

200,000

PIEDS CARRES

DU TERRITOIRE DE L'ILE MAURICE

Les charpentes tropicales **ARCON**

ont été utilisées pour la construction

d'hôpitaux,

d'écoles,

de maisons,

de campements,

d'usines,

d'ateliers et

de hangars

A tous points de vue, la construction idéale pour les colonies.

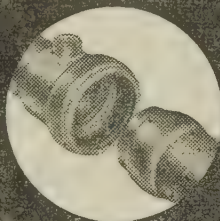
Pour tous renseignements s'adresser

HAREL, MALLAC & CIE.,

AGENTS

Taylor Woodrow Building Exporter's Ltd.

IRRIGATION as easy as ABC!



SELF-SEALING! SELF-LOCKING!

Now you Take Off and install with ONE VALVE

**NO HOOKS! NO LATCHES!
FAST, POSITIVE CONNECTIONS!**

**AMES
BALL
COUPLER**

PAT. APPLIED FOR

PUSH, CLICK! IT'S ENGAGED! Water pressure automatically seals the connection.
A TWIST, A PULL! IT'S APART! Saves steps, eliminates latching and unlatching.

WHATEVER YOUR IRRIGATION PROBLEM,



CAN HELP YOU...

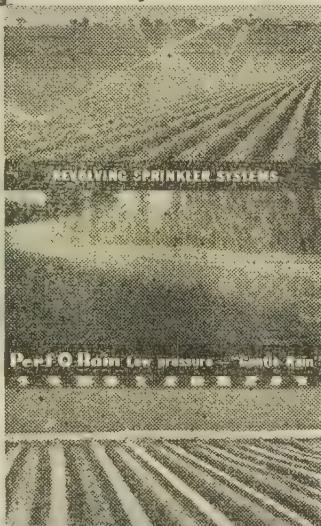
AMES designs systems for all methods of controlled irrigation: SPRINKLE (Hand-Move or Tow-A-Line), FURROW and FLOOD. Select the one best suited to your crops, soil, water supply. A low-cost, portable, efficient AMES system rounds out your investment in land and labor, assures superior crops, highest yields. Your choice, Aluminum or Galvanized pipe. Use our free planning service.

**PASTURE • CORN • BEETS • POTATOES
CITRUS • NUTS • FRUITS • TRUCK
BERRIES • ALFALFA**

Send coupon below to nearest plant

W.R. AMES CO.

150 HOOPER STREET • SAN FRANCISCO 7



Also Surface Pipe, Siphons, Furrow-Tubes

CONTROL PIPE Controlled Furrow Watering

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Sole Distributors.

P.O. Box 100

DUNLOPILLO

Pour un MATELAS

ou

Pour des COUSSINS

EXIGEZ LE VERITABLE

DUNLOPILLO

Le meilleur pour le Confort et la Souplesse

Distributeurs Exclusifs :

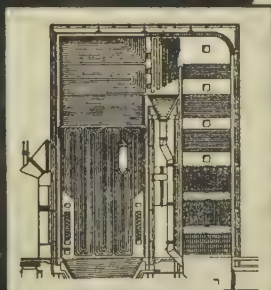
THE ELECTRIC & MOTOR CAR Co. LTD.

BUCKAU-SULZER *Einrohrkessel*

Spitzenleistungen seit 20 Jahren



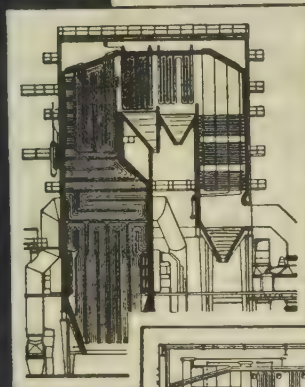
1938



100 t/h 500° C

160 atü

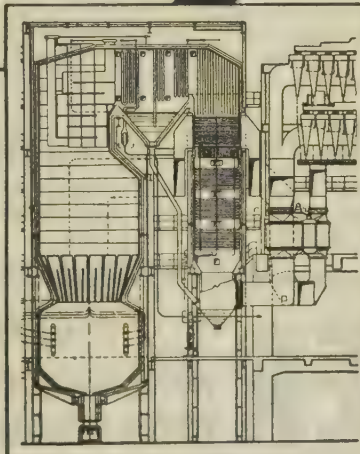
mit Strahlungs-Zwischen-
Oberhitzer



178 atü 530° C

300 t/h

1954



200 t/h 178 atü

610° C

MASCHINENFABRIK BUCHAN R. WOLF
GREVENBROICH — GERMANY

Agents:
DYNAMOTORS Ltd.
PORT LOUIS

263,453 miles
without engine overhaul!



and this is the 7 tonner that did it!

Owned by Messrs. J. Kime & Son, Haulage Contractors of Lincoln,
 it has completed 263,453 miles without requiring an engine overhaul.
 On dismantling, the cylinder bore wear was found to be only one-and-a-half-thousandths
 of an inch. "This vehicle", the owners write, "in almost continuous use for the past
 six years, is still in 100% condition. In the whole of our thirty years
 experience we have never been so confident in the ability of our lorries"

..and it is only one of many

All over the world Commer 'under-floor' engines, with full-length porous
 chrome bores, are giving phenomenal mileages between overhauls
 and achieving sensational reductions in maintenance costs.

COMMER **5-12 TONNERS**
WITH PHENOMENAL LIFE
POROUS CHROME BORE ENGINE

AGENTS: **IRELAND FRASER & CO. LTD.**

P. O. BOX 56 - PORT LOUIS

PRODUCTS OF THE ROOTES GROUP

IRELAND FRASER & CO. LTD.

Lloyd's Agents

General Export and Import Merchants

Consulate for SWEDEN

Industrial Agencies held :—

AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY

(Electric and Steam Cranes, and Accessories).

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY

(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments. Large stock of spare parts always available).

RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.

(Railway Materials and Diesel Locomotives)

RUSTON & HORNSBY LIMITED

(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)

WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY

(Diesel Locomotives).

GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY

(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)

ROOTES LIMITED

(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)

STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.

(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)

DOBBINS MANUFACTURING COMPANY

(Hand and Power Sprayers)

DOW CHEMICAL COMPANY

(2-4 D and Ester Weedkillers)

PEST CONTROL LIMITED

(2-4 D and Ester Weedkillers)

BRITISH SCHERING LIMITED

(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")

EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.

(Greer's Hydraulic Accumulators)

MASON NEILAN

(Steam Regulators)

BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.

(Hydraulic Cane Luggers)

GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.

(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)

AVELING BARFORD LIMITED

(Steam and Diesel Road Rollers)

Also in stock :

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.



**NEW
BULLETIN
No. 4092**

JUST OFF THE PRESS

Write for Your Copy!

This new bulletin describes the RapiDorr . . . the outstanding forward step in the science of cane juice clarification.

Whether you require additional clarification capacity or better performance in your clarification station, or simply wish to learn more about this latest development, you'll want a copy of Bulletin No. 4092. Just get in touch with our local representative or write Dorr-Oliver Incorporated, Cane Sugar Division, Stamford, Connecticut, U. S. A.

CANE SUGAR DIVISION — DORR-OLIVER INCORPORATED — STAMFORD, CONNECTICUT



DORR-OLIVER
INCORPORATED

STAMFORD • CONNECTICUT • U. S. A.

ADAM & Co. Ltd.

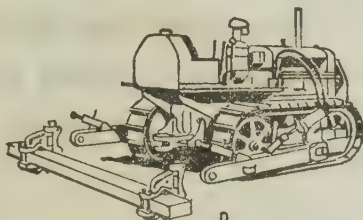
1, Queen Street,
Port Louis.

Sales Representatives

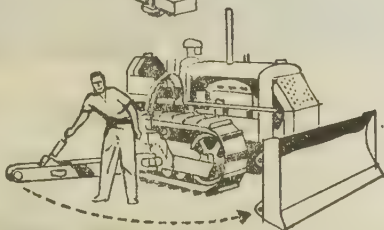
CAT* TOOL BAR

MULTIPLIES THE USES OF YOUR CATERPILLAR FARM TRACTOR

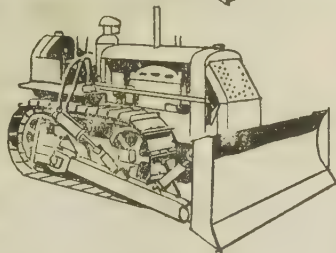
Place the draft arms to the rear, and this tool bar is prepared to carry a wide selection of tools for deep tillage, cultivating, ditching, land renovation and other jobs.



Pivot the arms to the front, and a bulldozer blade or a rake can be mounted for land clearing, dam building and other purposes. Hinge-type Tool Bars have this pivoting feature.



The blade has all the quality that is typical of Caterpillar earthmoving equipment. Cutting edges are replaceable and the mouldboard is box-section reinforced.



Owners can choose the direct-mounted tools they need, and pay less for them than for whole conventional implements of equal capacity. Operators can adjust and control these implements with great speed and accuracy. The same versatile hydraulic control operates both front-mounted or rear-mounted attachments. Please contact us for detailed information.

CATERPILLAR*

*Both Cat and Caterpillar are registered trade marks

BLYTH BROTHERS & Co.Ltd.

Dealers for:

The Caterpillar Tractor Co.

The Mauritius Commercial Bank Ltd.

**Incorporée par Charte Royale, en 1838, et
enregistrée comme Compagnie à responsabilité
limitée le 18 Août 1955.**

**Capital : Rs. 3,000,000.—
Réserves : Rs. 4,070,110.09**

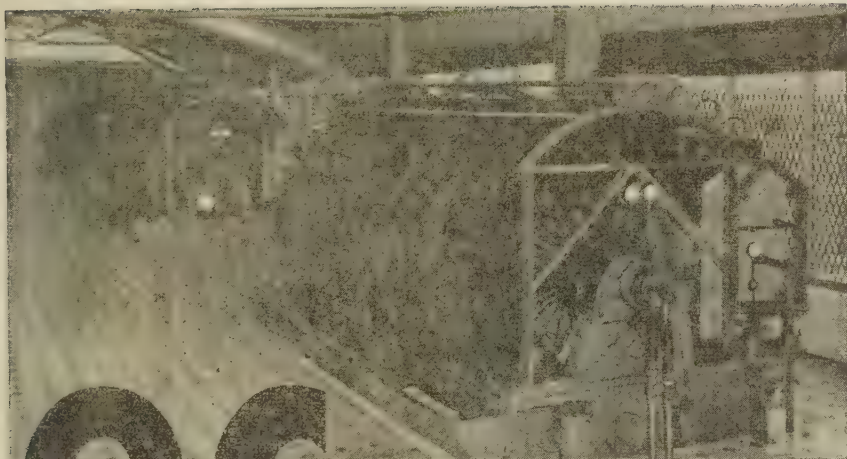
Siège Social : Port-Louis	}	MAURITIUS
Succursales : Curepipe		
Rose-Hill		
Mahébourg		

Agents à Londres : LLOYDS BANK LTD.

6 Eastcheap

Correspondants dans le monde entier

Toutes opérations de Banques



***Initials Well Known Throughout
the World's Cane Sugar Industry**

***Initials that are your Assurance
of a Cane Mud Filter Proved by
over 700 Operating Units**

Initials on equipment have come to be recognized all over the world as an insignia of approval . . . of integrity . . . of service. It's just as if the equipment is stamped "OK". The O-C on our cane mud filter is no exception.

Unless it produces the results expected, no piece of equipment — certainly none in the capital investment class — can establish a record of over 700 units installed and operating throughout the cane sugar world. This is exactly what the Oliver

Campbell Cane Mud Filter has done. The O-C has proved conclusively that it provides the most efficient, lowest cost handling of cane muds . . . that it requires very little maintenance . . . and that structurally, it is built to operate for years and years.

The Oliver Campbell Cane Mud Filter will provide a sure way of lowering production costs and of obtaining more sugar from the cane you grind. That is its world-wide record.

DORR-OLIVER

INCORPORATED

ADAM & Co. Ltd.

1, Queen Street

Port Louis

Sales Representatives.

BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

Herbicides en Stock :—

AGROXONE « 4 » — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone) contenant 4 livres d'acide au gallon.

FERNIMINE — Recommandé en pré-émergence — Sel Amine 2-4 D, contenant 5 livres d'acide au gallon.

CHLORATE DE SOUDE — 99/100% de pureté.

TRICHLORACETATE DE SOUDE — 90/95% de pureté.

Aussi

SOREXA (Warfarin) — Contre les rats, aux champs, dans les camps, magasins, etc.

Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Vermorel

Leo-Colibri No. 8.

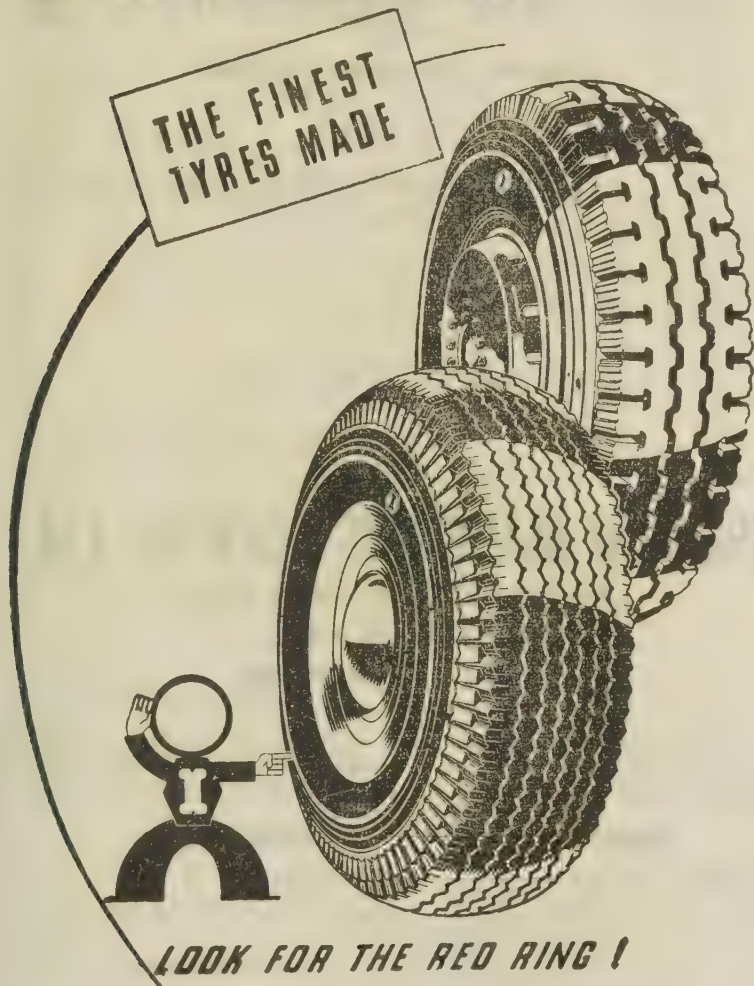
SUPER KNAPSACK

et

Compresseurs pour remplir les appareils.

INDIA

THE FINEST
TYRES MADE



LOOK FOR THE RED RING !

ON SALE AT :

Messrs DOGER DE SPEVILLE & Co. Ltd.

PORT-LOUIS

SOLE DISTRIBUTORS

THE ALBION DOCK CY. LTD.

CAPITAL Rs. 4,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

MM. LOUIS ESPITALIER NOEL, — *Président*
J. EDOUARD ROUILLARD, — *Vice-Président*
FERNAND MONTOCCHIO
FERNAND LECLÉZIO
ROGER RAFFRAY
P. R. ADAM
CAPT JEAN LARCHER, M.C.
R. E. D. DE MARIGNY — *Manager*

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

New Quay Street — Port Louis

Téléphone 488 & 489

Capital Rs. 4,000,000

La Compagnie a pour objet principal l'emmagasinage des sucres, l'embarquement et le débarquement des marchandises de toutes sortes, leur charroi et transport et toutes autres opérations se rattachant à ces genres d'entreprises

Membres du Comité d'Administration

MM. ARISTE C. PIAT — *Président*
RAYMOND HEIN, Q. C. — *Vice-Président*
J. HENRI G. DUCRAY
R. H. MAINGARD DE LA VILLE-ÈS-OFFRANS
PIERRE PIAT
P. N. ANTOINE HAREL
PHILIPPE BOULLE
J. BRUNEAU — *Administrateur*
R. DE C. DUMÉE — *Asst.-Administrateur*
HENRI DE CHAZAL — *Comptable*

The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

• RONEO

• PARKER

• ZETA (machines à écrire)

• GRAYS

• ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

The General Printing & Stationery Co. Ltd.

WOLFELOW & SONS

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

IMPRIMERIE

RELIEF

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

NEW DOCK - LONDON

NEW DOCK - LONDON

• RONEO

• PARKER

• ZETA

• GRAYS

• ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

